

21

ACTA

Odontológica Colombiana

VOLUMEN 10, **SUPL. COVID-19**, OCTUBRE 2020 / ISSN 2027-7822 / DOI 10.15446/AOC



20

— ACTA —

Odontológica Colombiana

VOLUMEN 10, SUPL. COVID-19, OCTUBRE 2020

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

_Rectora

Dolly Montoya Castaño

_Vicerrector General

Pablo Enrique Abril Contreras

_Vicerrector Académico

Carlos Augusto Hernández Rodríguez

_Vicerrector de Investigación y Extensión

Gustavo Buitrago Hurtado

_Vicerrector de la Sede Bogotá

Jaime Franky Rodríguez

_Secretaria General

Carmen Alicia Cardozo de Martínez

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

_Decano

Dairo Javier Marín Zuluaga

_Secretario Académico de Facultad

Francisco Javier Acero Luzardo

_Vicedecano Académico

José Manuel González Carreño

_Director de Bienestar

Felipe Antonio Barragán Bohorquez

_Directora del Área Curricular

Martha Lucía Sarmiento Delgado

_Director del Departamento de Ciencias Básicas

Andrés Rueda Jiménez

_Director del Departamento de Salud Oral

Germán Alvarado Pacheco

_Director del Departamento de Salud Colectiva

Rafael Antonio Malagón Oviedo

_Directora del Centro de Investigación y Extensión

Catalina María Arévalo Caro

_Representante Profesoral

Gabriel Ignacio Patrón López

_Representante Estudiantil

María Camila Castiblanco Molina

ACTA

Odontológica Colombiana

Volumen 10, SUPL. COVID-19, Octubre 2020
ISSN – 2027-7822 | DOI 10.15446/aoc

_ADMITIDA EN

DIRECTORIOS

Directory of Open Access Journals, [DOAJ](#).

Sistema Regional de Información en Línea
para Revistas Científicas de América Latina,
El Caribe, España y Portugal, [LATINDEX](#).

BASES DE DATOS

Sistema de Información Científica (Red de
Revistas Científicas de América Latina y el
Caribe, España y Portugal) [REDALYC](#).

Literatura Latinoamericana y del Caribe
en Ciencias de la Salud, [LILACS](#).

Red Iberoamericana de Innovación y
Conocimiento Científico, [REDIB](#).

Fuente Académica Premier, [EBSCOhost](#).

SciTech Premium Collection, [ProQuest](#).

INDIZADORES

Matriz de Información para el Análisis de Revistas, [MIAR](#).

PERIODICIDAD SEMESTRAL

© 2020

Facultad de Odontología
Universidad Nacional de Colombia
Bogotá D.C., Colombia
Octubre 2020

Para mayor información y contribuciones diríjase a

[Revista Acta Odontológica Colombiana](#)

Universidad Nacional de Colombia
Facultad de Odontología
(57-1) 3165000 Ext 16019

ACTA


Odontológica Colombiana

Volumen 10, SUPL. COVID-19, Octubre 2020
ISSN – 2027-7822 | DOI 10.15446/aoc


_DIRECTOR

Dairo Javier Marín-Zuluaga
Universidad Nacional de Colombia (Colombia)
<https://orcid.org/0000-0002-5473-9076> 

_EDITORIA INVITADA

Itali Linero-Segreña
Universidad Nacional de Colombia (Colombia)
<https://orcid.org/0000-0002-0064-1663> 

_EDITOR JEFE

Luis Alberto Sánchez-Alfaro
Universidad Nacional de Colombia (Colombia)
<https://orcid.org/0000-0001-5219-2639> 

_EDITORIA ASOCIADA

Carol Cristina Guarnizo-Herreño
Universidad Nacional de Colombia (Colombia)
<https://orcid.org/0000-0002-8781-2671> 

_ASISTENTE EDITORIAL

David Alejandro Rincón Castro

_AUXILIAR DE GESTIÓN EDITORIAL

María Camila Castiblanco Molina


_CORRECTORA DE ESTILO

Adriana Marcela Laiton Cortés

_DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN


Tatianna Castillo Reyes

_COMITÉ EDITORIAL Y CIENTÍFICO

Alessandro Loguercio, PhD
Universidade Estadual de Ponta Grossa
Brasil
 <https://orcid.org/0000-0001-9880-4856>

Dairo Javier Marín Zuluaga, PhD
Universidad Nacional de Colombia
Colombia
 <https://orcid.org/0000-0002-5473-9076>


Eduardo Villamor, PhD
Universidad de Michigan
Estados Unidos
 <https://orcid.org/0000-0003-1949-9123>


Jaime Castro Núñez, DMD
University of Kentucky
Estados Unidos
 <https://orcid.org/0000-0002-1733-2824>

Jaime Eduardo Castellanos Parra, PhD
Universidad El Bosque
Colombia
 <https://orcid.org/0000-0003-1596-8383>

John Harold Estrada Montoya, PhD
Universidad Nacional de Colombia
Colombia
 <https://orcid.org/0000-0003-1135-8238>

María Vallet Regí, PhD
Universidad Complutense de Madrid
España
 <https://orcid.org/0000-0002-6104-4889>

Martha Juliana Rodríguez Gómez, MSc
Universidad Santo Tomás
Colombia
 <https://orcid.org/0000-0001-7339-7836>

Roger Keller Celeste, PhD
Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Brasil
 <https://orcid.org/0000-0002-2468-6655>

Stefania Martignon Biermann, PhD
Universidad El Bosque
Colombia
 <https://orcid.org/0000-0002-6505-8356>

7 EDITORIAL | EDITORIAL

- 7 Prospectiva de las profesiones en Ciencias de la Salud:
el rol de las competencias interprofesionales
Dairo Javier Marín Zuluaga

10 ARTÍCULOS ORIGINALES | RESEARCH ARTICLES

- 10 Enseñanza de la cirugía oral en tiempos de COVID-19
Oral surgery teaching during the COVID-19 pandemic
Itali Linero–Segrera
Andrés Rueda–Jiménez
- 21 Impacto de la COVID-19 en la salud mental de los profesionales
en odontología, como personal de alto riesgo de contagio
Impact of COVID-19 on the mental health of the dentistry as a high-risk staff
Gabriela Alexandra Dávila–Torres
Johana Elizabeth Pacheco–Ludeña
Richard Fernando Dávila–Torres
- 33 Colombia y Uruguay ante la COVID-19: datos epidemiológicos,
medidas generales y en la práctica odontológica
*Colombia and Uruguay in the face of COVID-19: epidemiological
data, general and dental practice measures*
Paula Katherine Vargas–Sánchez
Nathaly Andrea Delgadillo
María Laura Hermida–Bruno
Daniel Rodríguez–Salaberry
Roberto Volfovicz–León
Victoria Dragone–Molinari
Emilia González–González
Carlos Arturo Mejía
Ana Carolina Cardozo–Moreno
Vanesa Díaz
Ingrid Isabel Mora–Díaz

- 47 Experiencia de capacitación virtual sobre bioseguridad en odontología en tiempos de la COVID-19. Universidad CES
Virtual training experience on biosecurity in dentistry in times of COVID-19. CES University
María Cristina Giraldo–Zuluaga
José Iván Ochoa–Escobar
Catalina Vélez–Madrid
- 60 Manifestaciones orales y maxilofaciales asociadas a la COVID-19. Revisión de la literatura
Oral and maxillofacial manifestations associated with COVID-19. Literature review
Erika Alexandra Parra–Sanabria
Melisa Bermúdez–Bermúdez
Claudia Patricia Peña–Vega
Andrés Rueda–Jiménez
- 81 Vitamina D: una estrategia profiláctica en tiempos del SARS-CoV-2. Vitamina D, SARS-CoV-2 y odontología
Vitamin D: A prophylactic strategy in times of SARS-CoV-2. Vitamin D, SARS- CoV-2 and Dentistry
Diego Fernando López
Valentina Ríos–Borrás
David Alejandro Rivera
Luis Rogelio Hernández
Marío Alejandro Ortíz
- 99 La atención en salud bucal para personas con discapacidad. Un desafío en tiempos de pandemia por la COVID-19
Oral health care for people with disabilities. A challenging issue in times of the COVID-19 pandemic
Ángela Liliana Grandas–Ramírez
Rocío Andrea Barbosa–Orjuela
Lyna Rocío Bobadilla–Turriago
Claudia Liliana Macera–Guzmán
Israel Andrés Parra–Forero

Prospectiva de las profesiones en Ciencias de la Salud: el rol de las competencias interprofesionales

La pandemia ocasionada por el SARS-Cov-2 ha generado un escenario de alto grado de incertidumbre, en medio del cual la profesión odontológica se ha visto obligada a repensar no solo todo lo relacionado con el ejercicio profesional, sino además, lo relacionado con los procesos de formación al interior de las instituciones universitarias.

Recientemente, como resultado de un encuentro de organizaciones latinoamericanas, que reúnen a diversas profesiones de la ingeniería, se produjo el documento *Reflexiones de académicos latinoamericanos en pandemia* (1). En este se plantea que “es necesario profundizar el modelo educativo centrado en el desarrollo de las competencias de los estudiantes, en manejar lo impredecible, en el cambio climático, en la inequidad social”. Asimismo, se plantea la necesidad de, “aumentar sustancialmente el número de jóvenes y adultos que tengan las competencias necesarias, en particular técnicas y profesionales, para acceder al empleo, el trabajo decente y el emprendimiento”, y que a su vez cuenten con “los principios, los valores, la ética, el respeto por la dignidad humana y la prioridad del bien común sobre cualquier otra”. Sin duda, estos son planteamientos aplicables no solo en la ingeniería, sino a cualquier profesión. Sin embargo, al hablar de las profesiones del área de la salud, en particular pero no exclusivamente, habría que ampliar este marco de acción, incluyendo la colaboración con otras disciplinas a la formación y ejercicio profesional.


Para tal efecto, la formación y el ejercicio profesional colaborativo o interprofesional requieren un alto grado de flexibilidad de las instituciones educativas, de las instituciones empleadoras y de los mismos profesionales. Implica, por parte de las primeras, hacer ejercicios interactivos de formación en los que se involucren estudiantes de varios programas; mientras que, de los empleadores y profesionales demanda el entendimiento de que el ejercicio interprofesional aporta al desarrollo de las competencias profesionales, al manejo integral y recuperación de la salud de los pacientes y a la mejora en el funcionamiento de los sistemas de salud, y con ello a la salud de las poblaciones (2).

En términos generales, el ejercicio interprofesional conlleva para el conjunto de actores, el estudio, discusión y construcción de acuerdos sobre el grado, temas y áreas de solapamiento o entrecruzamiento en

Dairo Javier Marín Zuluaga, PhD.
Decano, Facultad de Odontología
Universidad Nacional de Colombia

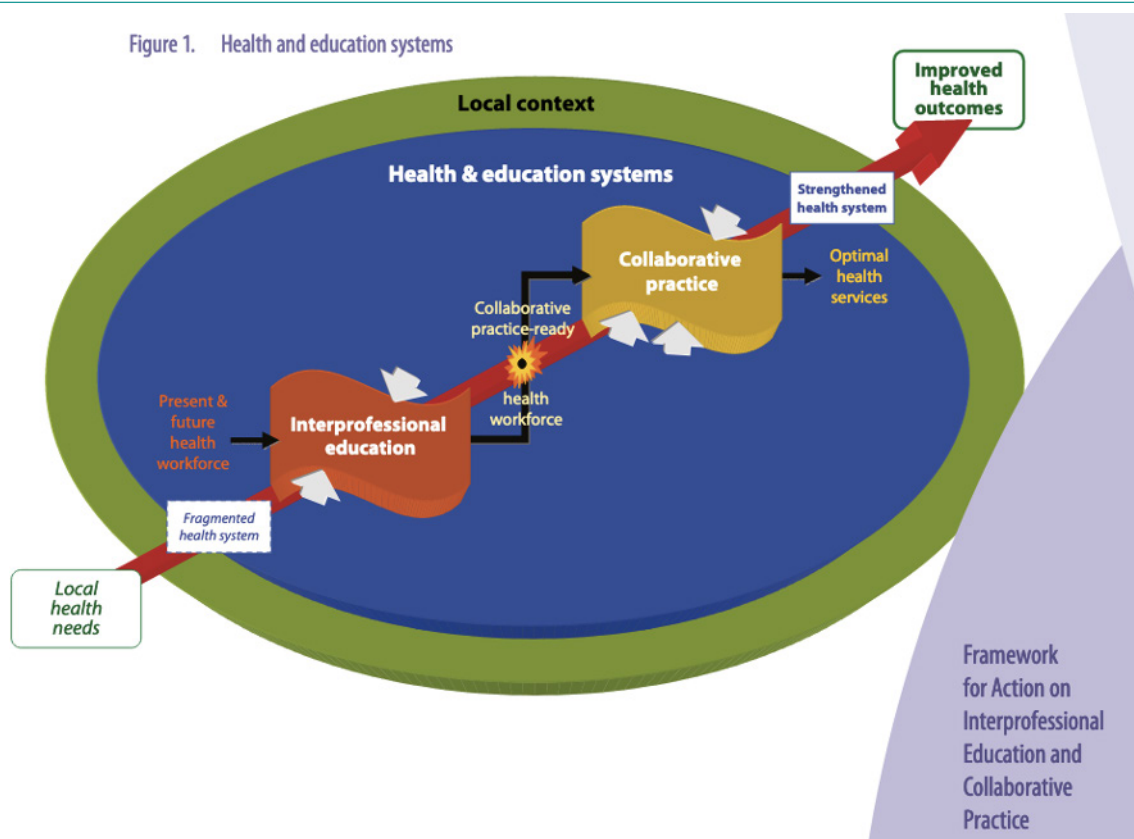
 <https://orcid.org/0000-0002-5473-9076>

Citación sugerida: Marín-Zuluaga DJ. Prospectiva de las profesiones en Ciencias de la Salud: el rol de las competencias interprofesionales. *Acta Odontol. Col.* 2020; 10(Supl. COVID-19): 7-9. Disponible en: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/actaodontol/article/view/91284>

 [https://doi.org/10.15446/aoc.v10n\(Supl.%20COVID%E2%80%9319\).91284](https://doi.org/10.15446/aoc.v10n(Supl.%20COVID%E2%80%9319).91284)

los dominios de competencias entre las profesiones, especialidades y subespecialidades de la salud. Ello deberá ser revisado de manera periódica, dado el alto dinamismo que la generación e incorporación de nuevo conocimiento y los avances en innovación y desarrollo tecnológico imprimen al espectro ocupacional de las profesiones. Es importante decir que esta dinámica incluso, promueve permanentemente la creación, combinación o eliminación de programas (3).

De otra parte, interesa también el documento que, en 2010, publicó la Organización Mundial de la Salud (OMS) titulado: “Estructura conceptual para la acción sobre educación interprofesional & la práctica colaborativa” (4). En este se plantea la relación complementaria existente entre la educación interprofesional y la práctica colaborativa, con el fin de superar la fragmentación de los sistemas de salud y conseguir mejores resultados en la salud de las personas y las comunidades. La Figura 1 permite observar la interacción entre estos dos campos.



*Tomado de: World Health Organization. Framework for action on interprofessional education & collaborative practice. 2010.

Ahora bien, para la Organización de Educación Interprofesional Colaborativa, las competencias interprofesionales pueden agruparse en cuatro dominios: 1. prácticas de comunicación interprofesional; 2. roles y responsabilidades para la práctica colaborativa; 3. ética y valores para la práctica interprofesional y; 4. trabajo interprofesional y práctica basada en equipos (2). Entre tanto, Nasser Al Harter et al. (5) reportaron el resultado de un consenso de expertos sobre las competencias para la práctica interprofesional que serían requeridas para administradores de servicios de salud. En este se identifican, además, 9 competencias, cada una con sus respectivos dominios, muchas de las cuales serían deseables en cualquier profesional de la salud, estas son: resiliencia, nivel de investigación, ética interprofesional, mejoramiento de la calidad, uso de tecnologías de la información, liderazgo, habilidades administrativas, comunicación y dinámicas de equipo (5).

En ese sentido, es preciso reflexionar acerca de una de las varias lecciones que la COVID-19 ha dejado, esta es que la única vía para superar los problemas del planeta y de la humanidad es el trabajo colaborativo, el desarrollo de una consciencia colectiva de responsabilidad y cuidado del medio ambiente, de los otros y de nosotros mismos. Así pues, es fundamental atender la hiper-especialización y fragmentación que también se ha dado en la salud, afectando, no solo la percepción del ser humano como una unidad constituida por mente, cuerpo y espíritu, sino los procesos formativos de las profesiones en salud, en los cuales se han abandonado los espacios para el estudio y aprendizaje compartido. Debemos, entonces, reconstruir esos espacios compartidos de aprendizaje con el propósito de preparar a los futuros profesionales de la salud para una práctica colaborativa interprofesional y un trabajo en equipo que asegure mejores resultados en salud dirigidos a los pacientes, las comunidades y las poblaciones, aportando además con ello a un mejor funcionamiento de los sistemas de salud.

Referencias

1. Giordano-Lerena R, González-Araujo LA, Larrondo-Petrie M, Páez-Pino A. Reflexiones de Académicos Latinoamericanos en Pandemia. Bogotá, Colombia: GEDC-ACOFI-CONFEDI-LACCEI; 2020. Disponible en: laccei.org/Books/Reflexiones_de_Academicos_Latinoamericanos_en_Pandemia_2020.pdf
2. Interprofessional Education Collaborative. Core competencies for interprofessional collaborative practice: 2016 update. Washington, DC: Interprofessional Education Collaborative, 2016. Disponible en: <https://nebula.wsimg.com/2f68a39520b03336b41038c370497473?AccessKeyId=DC06780E69ED19E2B3A5&disposition=0&alloworigin=1>
3. Cuervo CE, Vargas LA. Competencias Interprofesionales o Colaborativas en Profesionales y Equipos de Salud: revisión de Alcance. *Salud y Sociedad UPTC*. 2020; 4(1 y 2): 47–59.
4. World Health Organization. Framework for action on interprofessional education & collaborative practice. 2010. Disponible en: http://www.who.int/hrh/nursing_midwifery/en/
5. Al Harthy SN, Tuppal CP, Sta Ana AE, Reynecke J, Al Husami I, Al Rubaiey A. Interprofessional Competency Framework for Health Service Managers in Oman: An e-Delphi Study. *Oman Med J*. 2018; 33(6): 486–496. <https://doi.org/10.5001/omj.2018.90>

Enseñanza de la cirugía oral en tiempos de COVID-19

Itali Linero–Segrera 1
Andrés Rueda–Jiménez 2Oral surgery teaching during
the COVID-19 pandemic

RESUMEN

La pandemia por COVID-19 y las medidas de distanciamiento social para mitigar su propagación han provocado una disrupción social generalizada, cuyos impactos son amplios dentro de las instituciones de educación superior y entornos de aprendizaje. Docentes e instituciones de todo el mundo se han visto obligados a replantear sus propuestas educativas, implementando formas alternativas en el proceso enseñanza-aprendizaje. Al respecto de estas transformaciones, este artículo de reflexión discute la experiencia en la formación y enseñanza de la cirugía oral en tiempos de COVID-19 y el papel de la educación virtual como medida emergente ante esta situación. La educación de los odontólogos en las actuales circunstancias exige una adaptación de los programas académicos, en donde algunos de sus componentes teóricos y prácticos podrán ser impartidos desde la virtualidad y la simulación, sin olvidar, que, para la formación clínica continúa siendo esencial la actividad quirúrgica en situaciones reales.

Palabras clave: cirugía bucal; cirugía maxilofacial; pedagogía; enseñanza; COVID-19.

ABSTRACT

The COVID-19 pandemic and social distancing measures to mitigate its spread have caused widespread social disruption with major impacts within higher education institutions and learning environments. Teachers and institutions around the world have been forced to rethink their educational proposals, implementing alternative forms in the teaching-learning process. In response to this, this reflection article discusses the experience in the training and teaching of oral surgery in times of COVID-19 and the role of virtual education as an emergent measure in this educational situation. The education of dentists in the current circumstances requires an adaptation of academic programs, where some of its theoretical and practical components could be taught from virtuality and simulation, without forgetting that surgical activity continues to be essential for clinical training in real situations.

Key words: Oral surgery; maxillofacial surgery; pedagogy; teaching; COVID-19.

1. Odontóloga. Especialista en Cirugía Oral y Maxilofacial. Doctora en Biotecnología. Profesora Asistente, Departamento de Ciencias Básicas y Medicina Oral, Facultad de Odontología. Universidad Nacional de Colombia, Colombia.

Contacto: ilineros@unal.edu.co
ID: <https://orcid.org/0000-0002-0064-1663>

2. Odontólogo. Especialista en Cirugía Oral y Maxilofacial. Magister en Educación. Profesor Asociado, Departamento de Ciencias Básicas y Medicina Oral, Facultad de Odontología. Universidad Nacional de Colombia, Colombia.

Contacto: aruedaj@unal.edu.co
ID: <http://orcid.org/0000-0001-8079-7651>

CITACIÓN SUGERIDA

Linero–Segrera I, Rueda–Jiménez A. Enseñanza de la cirugía oral en tiempos de COVID-19. *Acta Odontol. Col.* 2020; 10(Supl. COVID-19): 10-20. Disponible en: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/actaodontocol/article/view/89596>

doi: <https://doi.org/10.15446/aoc.v10n3.89596>

Recibido	Aprobado
30/07/2020	25/09/2020
Publicado	
30/10/2020	



Introducción

A finales de diciembre de 2019 se identificó que el nuevo coronavirus SARS-CoV-2 era el responsable de una serie de casos de neumonía atípica en Wuhan, China. La infección por este virus pasó rápidamente de ser un brote aislado a una emergencia de salud pública a nivel mundial (1), hasta el punto que el 11 de marzo de 2020 la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró la enfermedad producida por este virus, COVID-19, como pandemia (2).

El aislamiento, la cuarentena y el distanciamiento social han demostrado tener un impacto significativo en el desarrollo de la pandemia. Sin embargo, estas medidas de prevención para reducir el riesgo de contagio han repercutido no solamente en la economía mundial y el desarrollo psicosocial de la población, sino también en las oportunidades de aprendizaje de niños y jóvenes, tras el cierre de colegios y centros de formación técnica y profesional.

Un gran número de países han cerrado temporalmente sus instituciones educativas en un intento por contener la propagación del virus SARS-CoV-2. Según la UNESCO, para abril de 2020 el número de estudiantes afectados por el cierre de escuelas y universidades superó los 1.500 millones de niños y jóvenes de todo el mundo. En junio de 2020, en Colombia el cierre de las instituciones educativas dejó a 12.842.289 estudiantes sin asistir a clases presenciales, de los cuales 2.408.041 corresponden a estudiantes que asisten a centros de educación y formación técnica y profesional (3).

Bajo este contexto, los docentes e instituciones de todo el mundo se han visto obligados a replantear sus propuestas educativas. Para ello, han implementado diferentes alternativas de aprendizaje mediante el uso de la virtualidad. Así, aunque el Ministerio de Educación Nacional de Colombia ha desarrollado diversas estrategias para mantener el vínculo pedagógico con los estudiantes de todo el sistema educativo (4), es importante considerar sus efectos potenciales sobre los procesos de enseñanza – aprendizaje y planificar las nuevas políticas educativas para la era post COVID-19.

Dada esta situación emergente, los profesionales docentes en las especialidades quirúrgicas deben contemplar la formación de estudiantes, no solo en aspectos técnicos mediante procesos de transmisión, observación e imitación (5), así como, también generar estrategias que lleven al desarrollo de ambientes apropiados para alcanzar una imitación reflexiva (6, 7). Considerado esto, surge la necesidad de establecer los antecedentes sobre el estado de la formación y enseñanza de la cirugía oral y maxilofacial. Con ello, será posible hacer un análisis reflexivo sobre la experiencia del ejercicio pedagógico en tiempos de pandemia, haciendo énfasis en el papel de la educación virtual como medida emergente ante esta situación educativa.

Antecedentes de la formación y enseñanza en la cirugía oral y maxilofacial

Generalmente, la odontología se ha enmarcado en la enseñanza tradicional (8). Este modelo pedagógico se basa en la relación tutor-aprendiz (9), donde el rol del profesor se encuadra como autoridad, modelo a seguir, entrenador y evaluador (10), con lo cual se generan, en gran medida, aprendizajes por observación e imitación (6). Además, en este

tipo de enseñanza, los profesores, poseedores del conocimiento, dan al estudiante un rol pasivo, lo que deviene en un modelo conductista (11).

Empero, en la búsqueda de aprendizajes efectivos se ha propendido por estrategias didácticas con diferentes enfoques. La predominante en la teoría sigue siendo la clase magistral, con los problemas mencionados anteriormente; en la práctica prevalece la actividad clínica (simulada o real), que se ubica en las teorías de la cognición situada (12), donde el aprender y el hacer son acciones inseparables (13). Se infiere, entonces, que el proceso enseñanza – aprendizaje requiere de la articulación teoría-práctica para la construcción del conocimiento (14).

Los tiempos de aprendizaje en este contexto pueden dividirse en observación y participación. Los estudiantes se internan en una observación activa cuando intervienen como primer, segundo ayudante o circulante y su participación activa se da, cuando el estudiante es quien realiza el procedimiento (15). Para algunos autores, esta manera de llevar a cabo las actividades se enmarca en la teoría del aprendizaje experimental del ciclo de Kolb (16).

Bajo la premisa de que son varios aspectos diferentes al estrictamente educativo los que convergen en estos ambientes de aprendizaje de la cirugía oral, y le confieren su particularidad en el proceso de enseñanza – aprendizaje, han surgido nuevos modelos pedagógicos y estrategias didácticas. Estos enmarcan la enseñanza de la cirugía en el modelo constructivista (17), en el aprendizaje experiencial (6, 7, 16-18) y en el aprendizaje situado (11, 17). A través de estos modelos y estrategias se busca lograr aprendizajes significativos para trascender hacia la imitación reflexiva (7), generar cambios que perduren, favorecer la articulación entre el aprender y el hacer (10), atendiendo a que la educación en las ciencias de la salud es indiscutible y naturalmente situada y aplicada (11), y preparar al estudiante para enfrentar situaciones reales propias de la actividad profesional (11).

Experiencia en la formación y enseñanza en tiempos de COVID

Para abordar este tipo de experiencia, se consultaron algunos referentes sobre la enseñanza de la cirugía oral en momentos habituales y en la situación actual. Se hizo énfasis en aquellos que presentan enfoques pedagógicos o metodologías para esta área específica (9, 10, 15, 19-27).

Cambios en los entornos de aprendizaje teórico

La disrupción de las actividades académicas, como consecuencia de la pandemia por la COVID-19, plantea la necesidad de transferir parte del proceso enseñanza – aprendizaje fuera del aula. Ello ha generado un cambio progresivo y la proyección hacia la modalidad de e-learning, cuyo objetivo es proporcionar un modelo flexible de aprendizaje adaptable a las circunstancias (28). Este enfoque centrado en el estudiante tiene la ventaja de apoyar estilos de aprendizaje individuales, estimular el pensamiento crítico, orientar a la resolución de problemas e incorporar autodirección, automotivación y aprendizaje activo. Con estas posibilidades ofrecidas se garantiza una transformación notable en los roles y en la forma en que se utiliza el tiempo y los espacios, donde los docentes son faci-

litadores del proceso y los estudiantes asumen un papel activo al ser responsables de su propio aprendizaje (21, 26, 29, 30).

Si bien, la base de la evidencia es inmadura, revisiones sistemáticas recientes indican que el e-learning produce resultados académicos neutrales o positivos en el proceso educativo de enfermeras y profesionales de la salud (29). Una de estas alternativas, que presenta una potencial aplicación en este contexto, es el aprendizaje de aula invertida o “flipped classroom”. Esta constituye una modalidad de b-learning, en tanto soporta su propuesta en el acceso en línea a los contenidos de la asignatura por parte de los estudiantes, previamente a los encuentros grupales, lo que permite la realización de actividades interactivas, colaborativas y evaluativas en clase con todos los miembros del grupo (26, 31-35).

En cirugía oral y maxilofacial, los estudios indican que el enfoque de aula invertida podría aplicarse con éxito, al señalar una percepción positiva y alto grado de satisfacción por parte de los estudiantes y demostrar ser un método eficaz para mejorar el conocimiento y las competencias quirúrgicas (32-34, 36). No obstante, presenta algunas dificultades para establecerse como un concepto de enseñanza sostenible, dada la cantidad de tiempo y esfuerzo necesario para la preparación primaria (34), las limitaciones en el costo y soporte tecnológico de algunas instituciones, y el poco dominio de docentes y estudiantes de las nuevas tecnologías de información y comunicación (37).

A nivel mundial, varios programas académicos de cirugía oral y maxilofacial han intentado adaptarse a los efectos de la pandemia por la COVID-19 en la formación de sus estudiantes. Bajo el contexto de la disminución de actividades presenciales y experiencias en salas de cirugía (38-40), en un intento por mantener la formación académica y un entrenamiento de alta calidad con volúmenes quirúrgicos reducidos, han aumentado el uso de metodologías virtuales que desarrollan programas didácticos colaborativos e interinstitucionales (39). La aplicación de estas estrategias educativas alternativas, que de manera virtual proporcionen educación inclusiva y accesible para todos, integran herramientas innovadoras como la simulación, recursos en línea y tele monitoreo, con lo cual, también, seleccionan y desarrollan una diversidad de formatos (texto, imágenes, audio y video) que le permitan a los estudiantes percibir representaciones variadas del contenido y le ofrecen experiencias interactivas de educación quirúrgica (40).

Desde otra perspectiva, y más allá de que en el entorno de aprendizaje actual estas estrategias pedagógicas sirvan como brújula para identificar barreras y maximizar las experiencias de aprendizaje, estas presentan dificultades. Algunas de estas tienen que ver con la variabilidad en la eficacia, la validez de algunas de estas aplicaciones, la capacidad insuficiente para evaluar el pensamiento crítico y la toma de decisiones en el estudiante (40). Con lo anterior, es posible concluir que se requiere mayor investigación sobre este tipo de aprendizaje virtual en el área que aquí compete (38).

Cambios en los entornos de aprendizaje práctico

Las instituciones de educación superior y las instituciones prestadoras de salud procuran mantener los principios institucionales, mientras, al mismo tiempo, buscan asegurar la continuidad asistencial y extremar las medidas de bioseguridad para garantizar la salud de docentes, estudiantes, pacientes y personal de apoyo. Así, teniendo en cuenta que la

cirugía oral y maxilofacial es una de las especialidades que tiene un alto riesgo de exposición al virus SARS-CoV-2 por la realización de procedimientos próximos a la oro y nasofaringe con la generación de aerosoles, múltiples instituciones han manifestado la necesidad de diferir los procedimientos quirúrgicos electivos y proporcionar servicios de salud esenciales. Se recomienda que los equipos de trabajo estén constituidos por el menor número de personas posibles, realizar los procedimientos por el personal más altamente calificado para cada intervención y optimizar las actividades presenciales, para disminuir así el riesgo de exposición (41-43).

Estas consideraciones se traducen en una menor actividad quirúrgica para los estudiantes, al reducir la posibilidad de que participen como operadores en actos quirúrgicos. En ese sentido, es posible que se comprometan los procesos de aprendizaje tanto en estudiantes de pregrado como en residentes de la especialidad.

Por todo lo anterior, para el desarrollo de competencias académicas y profesionales en cirugía oral y maxilofacial, durante el proceso de formación del estudiante en tiempos de pandemia, toman importancia las estrategias didácticas, como es la simulación quirúrgica. La simulación traslada parte del aprendizaje que se da en salas de cirugía a laboratorios ofreciendo a los alumnos la oportunidad de desarrollar sus habilidades quirúrgicas antes de ingresar al quirófano, lo que permite la retroalimentación y evaluación objetiva de su desempeño. Más allá de la adquisición de habilidades técnicas, la simulación mejora el sentido de profundidad y la manipulación de instrumentos, al integrar y permitir la automatización de movimientos, lo que, además, asegura una mínima exposición a agentes potencialmente lesivos para el paciente y el estudiante (44).

Revisiones sistemáticas y de metaanálisis confirman que agregar la simulación a las técnicas de entrenamiento quirúrgico en cirugía general mejora una amplia gama de criterios, entre ellos, la disminución del tiempo de operación, mayor competencia quirúrgica y confianza, así como, también, contribuye a la disminución de errores intraoperatorios (45). A pesar que los modelos de simulación física y virtual para la capacitación en cirugía oral y maxilofacial son limitados o subutilizados (46), los pocos estudios de calidad reportados indican que la aplicación preclínica de la simulación en escenarios de entrenamiento es benéfica para el proceso de aprendizaje (45). No obstante, los estudiantes en formación perciben la simulación como un complemento y no como un reemplazo de la formación clínica operativa (47).

Es claro, que para los cirujanos es esencial la actividad quirúrgica, el entrenamiento de los sentidos y el desarrollo de habilidades motoras en pacientes (48). Por lo tanto, gran parte de las habilidades prácticas propias de la profesión solo pueden ser aprendidas, adecuadamente, con la atención directa a pacientes de manera repetitiva (37).

Nuestra experiencia en tiempos de COVID-19

De cara a la enseñanza, las medidas de distanciamiento social, el cierre forzado y rápido de las instituciones educativas y las condiciones especiales para la atención clínica en las instituciones prestadoras de salud han catapultado al personal académico y a los estudiantes a generar cambios educativos en los procesos de enseñanza – aprendizaje. Estos procesos han migrado hacia un ambiente menos presencial, donde la enseñanza, el apren-

dizaje a través de plataformas y la retroalimentación educativa en línea se hacen necesarios. Si bien, la conferencia magistral presencial era, hasta los últimos meses, la estrategia didáctica más empleada en el componente teórico, ahora, la pedagogía virtual surge como escenario para enfrentar el desafío de mantener, a pesar de las circunstancias, una educación en cirugía oral y maxilofacial de alta calidad.

De esta manera, basados en las medidas necesarias para disminuir la exposición de las personas se han ajustado los programas académicos en pregrado, lo que ha requerido una transición casi transversal a actividades remotas y la suspensión total de las actividades clínicas. Durante este tiempo de distanciamiento social se han implementado diferentes estrategias para el aprendizaje como videos explicativos, clases invertidas, lecturas, clubes de revista y foros de discusión, entre otros. Estas herramientas sincrónicas o asincrónicas, flexibles y adaptables a los diferentes tipos de aprendizaje, al suministrar múltiples medios de participación permiten el aprendizaje activo y las actividades reflexivas. Los resultados de las estrategias presentadas deben ser revisadas y contextualizadas, con el fin de evaluar su implementación, permanencia en el tiempo e impacto en la formación en esta área. Ello impulsa la necesidad de realizar de estudios que valoren el aprendizaje bajo estas circunstancias. Y aunque, no hay certeza del momento de retorno, es claro que para reanudar las actividades académicas y asistenciales es necesario contar con los estándares que garanticen la seguridad de pacientes, estudiantes, docentes y personal de apoyo, así como estrategias educativas alternativas sólidas que refuercen los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Consideraciones finales

La pandemia por COVID-19 y las medidas de distanciamiento social para mitigar su propagación han provocado una disrupción social generalizada con grandes impactos dentro de las instituciones de educación superior y entornos de aprendizaje. En consecuencia, la educación de los odontólogos y cirujanos orales y maxilofaciales tendrá que afrontar los cambios que trajo la pandemia por la COVID-19. La llegada de este coronavirus exige una adaptación de los programas académicos, sin que por ello se comprometan la calidad y los principios de formación institucionales. En sincronía, es primordial asegurar la continuidad asistencial y la salud de docentes, estudiantes, pacientes y personal de apoyo.

De manera enfática, se manifiesta la necesidad de desarrollar estrategias virtuales centradas en el estudiante, con el fin de generar profesionales con capacidad de autoformación y de trabajo en equipo. Sin embargo, aunque muchos aspectos podrán ser abordados desde la educación virtual, experiencia que esperamos compartir más adelante, la necesaria interacción de los estudiantes con los pacientes en situaciones reales hace que esta no deba considerarse como única herramienta en la formación del personal quirúrgico.

Contribuciones de los autores

Los autores contribuyeron de la misma manera en la elaboración del artículo. Los autores aprueban el artículo final y su envío para publicación.

Conflictos de interés

Los autores manifiestan no tener ningún conflicto de interés.

Referencias

1. Mojica-Crespo R, Morales-Crespo MM. Pandemia COVID-19, la nueva emergencia sanitaria de preocupación internacional: una revisión. *Semergen*. 2020; 46(1): 65–77. <https://doi.org/10.1016/j.semerg.2020.05.010>
2. World Health Organization. Rolling update on Coronavirus Disease (COVID-19). 2020. Disponible en: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/events-as-they-happen>
3. UNESCO. ¿Cómo estás aprendiendo durante la pandemia de COVID-19? Impacto COVID-19 en la educación. 2020. Disponible en: <https://es.unesco.org/covid19/educationresponse>
4. Ministerio de Educación de Colombia. Directiva Ministerial No. 04: orientaciones para las Instituciones de Educación Superior. 2020. Disponible en: <https://www.mineducacion.gov.co/portal/salaprensa/Noticias/394304:El-Ministerio-de-Educacion-expide-la-Directiva-04-con-orientaciones-para-las-Instituciones-de-Educacion-Superior>
5. Bautista J, Navarro JR. Neuronas Espejo y Aprendizaje en Anestesia. *Rev Fac Med*. 2011; 59(4): 339–351.
6. Schön DA. La formación de profesionales reflexivos. Hacia un nuevo diseño de la enseñanza y el aprendizaje en las profesiones. Barcelona: Paidós; 1992. 310p.
7. Schön DA. El profesional reflexivo. Como piensan los profesionales cuando actúan. Barcelona: Paidós; 1998. 247p.
8. Palacios-Gutiérrez M, Quiroga-Lagos P. Percepción de los estudiantes de las características y comportamientos de sus profesores asociados a una enseñanza clínica efectiva. *Estudios Pedagógicos (Valdivia)*. 2012; 38(1): 73–87. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052012000100004>
9. Porras-Hernández JD. Enseñanza y aprendizaje de la cirugía. *Investigación en Educación Médica*. 2016; 5(20): 261–267. <http://dx.doi.org/10.1016/j.riem.2016.05.008>
10. Hamui-Sutton A, Flores-Hernández F, Gutiérrez-Barreto S, Castro-Ramírez S, Lavallo Montalvo C., Vilar-Puig P. Correlaciones entre las dimensiones de los ambientes clínicos de aprendizaje desde la percepción de los médicos residentes. *Gaceta Médica de México*. 2014; 150(2): 144–153.

11. Espinosa-Vázquez O, Martínez-González A, Díaz-Barriga F. Formas de enseñanza y evaluación utilizadas por los docentes de Odontología: resultados y su clasificación psicopedagógica. *Investigación en Educación Médica*. 2013; 2(8): 183–192.
12. Díaz-Barriga F. Cognición situada y estrategias para el aprendizaje significativo. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*. 2003; 5(2): 105–117.
13. Hernández-Lunagómez D. El diseño e incorporación de estrategias didácticas en los procesos de enseñanza-aprendizaje en Odontología. Adecuación del Aprendizaje Basado en Problemas. *CPU-e. Revista Investigación Educativa*. 2010; 10: 1–32.
14. Álvarez-Loureiro L, Gugelmeier V, Hermida-Bruno L. ¿Cómo aprenden los estudiantes de odontología que cursan el último año de la carrera? *Odontoestomatología*. 2013; 15(21): 4–11.
15. Carlile GS. Teaching within the operating theater. *Perspect Biol Med*. 2012; 55(1): 127–136.
16. Kolb DA, Boyatzis RE, Mainemelis C. *Experiential Learning Theory: Previous Research and New Directions*. Cleveland; 1999.
17. Vergara C, Zaror C. Proceso de enseñanza-aprendizaje en la clínica odontológica. Aspectos teóricos. *Rev Educ Cienc Salud*. 2008; 5(1): 6–11.
18. Dewey J. *Experiencia y Educación*. Primera edición. Buenos Aires: Losada; 1939.
19. Valbuena-Barrera A. El Quirófano como ambiente de aprendizaje. Sentido y significado otorgado por estudiantes de Medicina. [Trabajo de grado para optar al título de Magíster en educación]. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia; 2015.
20. Darosa DA, Zwischenberger JB, Meyerson SL, George BC, Teitelbaum EN, Soper NJ, Fryer JP. A theory-based model for teaching and assessing residents in the operating room. *Journal of Surgical Education*. 2013; 70(1): 24–30. <https://doi.org/10.1016/j.jsurg.2012.07.007>
21. Carlson ER. Medical Pimping Versus the Socratic Method of Teaching. *J Oral Maxillofac Surg*. 2017; 75(1): 3–5. <http://dx.doi.org/10.1016/j.joms.2016.09.019>
22. Ong CC, Dodds A, Nestel D. Beliefs and values about intra-operative teaching and learning: a case study of surgical teachers and trainees. *Adv Health Sci Educ Theory Pract*. 2016; 21(3): 587–607. <https://doi.org/10.1007/s10459-015-9654-5>
23. Montesinos M. Enseñanza de cirugía basada en competencias en el pregrado de Medicina. *Revista Argentina de Cirugía*. 2013; 104(2): 77–85.

24. Bustamante M, Espinoza R, Hepp J, Martínez J. Estándares de la formación del cirujano. Visión de la sociedad de cirujanos de Chile. *Revista Chilena de Cirugía*. 2015; 67(1): 102–108.
25. Kieu V, Stroud L, Huang P, Smith M, Spychal R, Hunter-Smith D, Nestel D. The operating theatre as classroom: A qualitative study of learning and teaching surgical competencies. *Educ Health (Abingdon)*. 2015; 28(1): 22–28. <https://doi.org/10.4103/1357-6283.161845>
26. Carlson E, Tannyhill J. A Foundational Framework for Andragogy in Oral and Maxillofacial Surgery IV: Co-Regulated Learning. *J Oral Maxillofac Surg*. 2019; 77(8): 1529–1531. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2019.01.056>
27. Memon B, Memon A. Mentoring and surgical training: a time for reflection! *Adv Health Sci Educ Theory Pract*. 2010; 15(5): 749–54. <https://doi.org/10.1007/s10459-009-9157-3>
28. Carolan C, Davies CL, Crookes P, McGhee S, Roxburgh M. COVID 19: Disruptive impacts and transformative opportunities in undergraduate nurse education. *Nurse Educ Pract*. 2020; 46: 102807. <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2020.102807>
29. Betihavas V, Bridgman H, Kornhaber R, Cross M. The evidence for ‘flipping out’: A systematic review of the flipped classroom in nursing education. *Nurse Educ Today*. 2016; 38: 15–21. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2015.12.010>
30. Domínguez LC, Vega NB, Espitia EL, Sanabria ÁE, Corso C, Serna AM, et al. Impacto de la estrategia “flipped classroom” en el ambiente de aprendizaje en cirugía: una comparación con la clase magistral. *Biomédica*. 2015; 35(4): 513–521. <http://dx.doi.org/10.7705/biomedica.v35i4.2640>
31. Park SE, Howell TH. Implementation of a flipped classroom educational model in a predoctoral dental course. *J Dent Educ*. 2015; 79(5): 563–570. <https://doi.org/10.1002/j.0022-0337.2015.79.5.tb05916.x>
32. Bock A, Modabber A, Kniha K, Lemos M, Rafai N, Hölzle F. Blended learning modules for lectures on oral and maxillofacial surgery. *Br J Oral Maxillofac Surg*. 2018; 56(10): 956–961. <https://doi.org/10.1016/j.bjoms.2018.10.281>
33. Elledge R, Houlton S, Hackett S, Evans MJ. “Flipped classrooms” in training in maxillofacial surgery: preparation before the traditional didactic lecture? *Br J Oral Maxillofac Surg*. 2018; 56(5): 384–387. <https://doi.org/10.1016/j.bjoms.2018.04.006>
34. Bock A, Heitzer M, Lemos M, Peters F, Elvers D, Kniha K, et al. “Flipped OR”: a modified didactical concept for a surgical clerkship in Oral and Maxillofacial Surgery. *Br J Oral Maxillofac Surg*. 2020. <https://doi.org/10.1016/j.bjoms.2020.03.008>

35. Chick RC, Clifton GT, Peace KM, Propper BW, Hale DF, Alseidi AA, *et al.* Using Technology to Maintain the Education of Residents During the COVID-19 Pandemic. *J Surg Educ.* 2020; 77(4): 729–732. <https://doi.org/10.1016/j.jsurg.2020.03.018>
36. Carlson ER. COVID-19 and Educational Engagement. *J Oral Maxillofac Surg.* 2020; 78(7): 1049–1051. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2020.04.033>
37. Santos-Velázquez T, Panizo-Bruzón SE. Acciones educativas para atender la diversidad estudiantil en estomatología en el contexto de la COVID-19. *Revista Electrónica Dr Zoilo E Marinello Vidaurreta.* 2020; 45(4).
38. Huntley RE, Ludwig DC, Dillon JK. Early Effects of COVID-19 on Oral and Maxillofacial Surgery Residency Training-Results From a National Survey. *J Oral Maxillofac Surg.* 2020; 78(8): 1257–1267. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2020.05.026>
39. Moe J, Brookes C, Dyalram D, Kim R, Melville J, Quereshy F, *et al.* Resident Education in the Time of a Global Pandemic: Development of the Collaborative OMS Virtual Interinstitutional Didactic (COVID) Program. *J Oral Maxillofac Surg.* 2020; 78(8): 1224–1226. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2020.05.029>
40. Dickinson KJ, Gronseth SL. Application of Universal Design for Learning (UDL) Principles to Surgical Education During the COVID-19 Pandemic. *J Surg Educ.* 2020; 77(5): 1008–1012. <https://doi.org/10.1016/j.jsurg.2020.06.005>
41. Panesar K, Dodson T, Lynch J, Bryson-Cahn C, Chew L, Dillon J. Evolution of COVID-19 Guidelines for University of Washington Oral and Maxillofacial Surgery Patient Care. *J Oral Maxillofac Surg.* 2020; 78(7): 1136–1146. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2020.04.034>
42. Centers for Disease Control and Prevention [Internet]. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). Information for Healthcare Professionals. 2020. Disponible en: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/index.html>
43. Sánchez S, Ariza A. Educación quirúrgica en Colombia en la era del COVID-19. *Rev Colomb Cir/Especial COVID-19.* 2020; 35(2): 250–255. <https://doi.org/10.30944/20117582.631>
44. Yan-Tan SS, Sarker SK. Simulation in surgery: a review. *Scott Med J.* 2011; 56(2): 104–109. <https://doi.org/10.1258/smj.2011.011098>
45. Cervenka P, Witty C, Liacouras P, Crecelius C. Physical Simulation Models in Oral and Maxillofacial Surgery: A New Concept in 3-Dimensional Modeling for Removal of Impacted Third Molars. *J Oral Maxillofac Surg.* 2019; 77(6): 1125–1129. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2019.01.040>

46. Coffey-Zern S, Calvi RM, Vorrasi JS, Meara DJ. Incorporating Simulation Into Oral and Maxillofacial Surgery Residency Education and Training: Christiana Care's Method. *J Oral Maxillofac Surg.* 2015; 73(7): 1244–1245. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2015.02.011>
47. Ahmed N, McVicar IH, Mitchell DA. Simulation-based training in maxillofacial surgery: are we going to be left behind? *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2019; 57(1): 67–71. <https://doi.org/10.1016/j.bjoms.2018.11.009>
48. Larvin M. E-learning in surgical education and training. *ANZ J Surg.* 2009; 79(3): 133–137. <https://doi.org/10.1111/j.1445-2197.2008.04828.x>

Impacto de la COVID-19 en la salud mental de los profesionales en odontología, como personal de alto riesgo de contagio

Gabriela Alexandra Dávila-Torres 1
 Johana Elizabeth Pacheco-Ludeña 2
 Richard Fernando Dávila-Torres 3

Impact of COVID-19 on the
 mental health of the dentistry
 as a high-risk staff

RESUMEN

Objetivo: se propone identificar la existencia de ansiedad en odontólogos causada por la COVID-19 en Ecuador, dentro de un período comprendido desde el 20 de mayo al 15 de junio del 2020. **Métodos:** se realizaron encuestas online basadas en la versión validada en español de Hamilton Anxiety Rating Scale (HARS), Escala de Ansiedad de Hamilton, compuesta por 14 ítems y dirigida a odontólogos ecuatorianos. La participación en este estudio fue de carácter anónimo y voluntario, con el fin de salvaguardar la identidad de los encuestados. Los criterios de clasificación fueron: asintomático: 0 a 7; ansiedad mínima de 8 a 13; ansiedad moderada de 14 a 21; ansiedad obvia de 22 a 29; ansiedad severa mayor de 29. **Resultados:** se recibió un total de 254 encuestas correctamente diligenciadas, de las cuales participaron 188 mujeres (74%) y 66 hombres (26%); la edad máxima fue 66 y la edad mínima 22 años, con una edad promedio de 34. Del total de participantes se encontraban ejerciendo la práctica privada 189 (74,4%) y pública 65 (25,6%); también, se evidenció que 92 (36%) personas si recibieron ayuda psicológica y 162 (64%) no recibieron. El valor más elevado fue el de ansiedad moderada con un total de 77 odontólogos (30%), seguido por ansiedad mínima con 64 (25%); asintomáticos, 51 (20%); ansiedad obvia, 48 (19%) y ansiedad severa, 14 (6%). **Conclusiones:** los odontólogos han presentado, con mayor frecuencia, estados de ansiedad moderada como consecuencia de la COVID-19.

Palabras clave: ansiedad; odontólogo; Coronavirus; salud mental; pandemia.

ABSTRACT

Objective: It is proposed to identify the existence of anxiety in dentists caused by COVID-19 in Ecuador in a period from May 20 to June 15, 2020. **Methods:** Online surveys of the validated spanish version of Hamilton Anxiety Rating Scale (HARS), composed of 14 items for Ecuadorian dentists to fill out. Participation in this study was anonymous and voluntary in order to safeguard the identity of the respondent. The classification criteria are: asymptomatic: 0 to 7; minimal anxiety 8 to 13; moderate anxiety from 14 to 21; obvious anxiety from 22 to 29; severe anxiety greater than 29. **Results:** A total of 254 correctly completed surveys were received, of which 188 women (74%) and 66 men (26%) participated; the maximum age was 66 and the minimum age 22 years with an average age of 34. Practicing private 189 (74.4%) and public 65 (25.6%); 92 (36%) people did receive psychological help and 162 (64%) did not. The highest value is moderate anxiety with a total of 77 dentists (30%), followed by minimal anxiety with 64 (25%), asymptomatic 51 (20%), obvious anxiety 48 (19%) and severe anxiety 14 (6%). **Conclusions:** Dentists have more frequently presented moderate anxiety states as a consequence of COVID-19.

Key words: Anxiety; dentist; Coronavirus; mental health; pandemic.

1. Médica. Especialista en Psiquiatría. Hospital San Juan de Dios. Quito, Ecuador.
Contacto: galexdata31@gmail.com
ID: <https://orcid.org/0000-0003-0697-1046>
2. Médica. Centro Médico de la U.E.F.F.A.A. Colegio Militar N°1 Eloy Alfaro. Quito, Ecuador.
Contacto: joha.pl.25@gmail.com
ID: <https://orcid.org/0000-0001-7410-6172>
3. Odontólogo. Hospital del Día "Nova Clínica El Recreo". Quito, Ecuador.
Contacto: richardfdavilat4@gmail.com
ID: <https://orcid.org/0000-0001-7173-9118>

CITACIÓN SUGERIDA:

Dávila-Torres GA, Pacheco-Ludeña JE, Dávila-Torres RF. Impacto de la COVID-19 en la salud mental de los profesionales en odontología, como personal de alto riesgo de contagio. *Acta Odontol. Col. 2020; 10(Supl. COVID-19): 21-32.* Disponible en: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/actaodontocol/article/view/89052>

doi <https://doi.org/10.15446/aoc.v10n3.89052>

Recibido	Aprobado
11/07/2020	02/10/2020
Publicado	
30/10/2020	

Introducción

A finales de diciembre del 2019 se comenzó a reportar casos de neumonía de etiología desconocida en Wuhan, China; dicha enfermedad, rápidamente, se extendió a otras provincias de ese país y actualmente es una pandemia global. El número de contagiados ha ido en incremento desde entonces, agravando y, muchas veces, colapsando los sistemas de salud de los países. Hasta la redacción de este artículo se reportaron 8 millones de contagiados y cerca de 400 mil personas fallecidas. Numerosas estrategias se han dispuesto para prevenir el contagio, entre las cuales se incluyen: la higiene de manos, desinfección, uso de barreras de protección y el aislamiento social. Los efectos de la COVID-19, principalmente, son respiratorios, pero esta pandemia ha dejado secuelas que van más allá del deterioro físico de quien la padece; por ejemplo, la incertidumbre, preocupación y el miedo al porvenir han generado consecuencias negativas en la salud mental de la población.

El personal de salud como primera línea de combate está en constante riesgo de exposición y esto crea factores estresantes que desencadenan altos grados de ansiedad (1). La ansiedad es la sensación de miedo que ocurre cuando nos enfrentamos a situaciones amenazantes o estresantes. Es una respuesta normal cuando se enfrenta al peligro, pero, si es abrumador o si el sentimiento persiste, podría considerarse como un trastorno de ansiedad (2). A lo largo de la pandemia se han desarrollado múltiples protocolos que norman la bioseguridad con guías de atención, sin embargo, existe escasa información del cuidado de la salud mental del personal que día a día se enfrenta a esta problemática.

Los profesionales de salud más expuestos al contagio son quienes trabajan con aerosoles, principal medio de propagación. Esto, dado que, el uso de piezas rotatorias con irrigación en la cavidad oral, por parte de odontólogos, generan constantemente aerosoles que convierten a los profesionales en el blanco de diversas afecciones infectocontagiosas. A ello se suman otras dificultades derivadas de la pandemia que han creado un estado de tensión y afectan la estabilidad emocional de las personas, algunas de estas se relacionan con problemas económicos, laborales, sistemas de salud que no se abastecen, desinformación, entre otros.

Ahora bien, en tanto la presente investigación busca poner de manifiesto la afectación de la salud mental en los odontólogos, como personal de alto riesgo de contagio, se implementó el uso de un instrumento de evaluación. Al respecto, se precisa que, aunque existen varios instrumentos, aquí destaca la Hamilton Anxiety Rating Scale (HARS), Escala de Ansiedad de Hamilton, una herramienta para medir la ansiedad creada en 1959 y, posteriormente, modificada en 1969 manteniéndose hasta la actualidad. Dicha escala fue empleada para el desarrollo de esta investigación, ya que puntúa síntomas psíquicos y somáticos según su intensidad y frecuencia.

Métodos

El presente estudio de carácter descriptivo y transversal tiene como finalidad estimar la magnitud del impacto de la COVID-19 en la salud mental de los odontólogos ecuatorianos, comprendido como grupo de alto riesgo de contagio. Basados en la versión vali-

dada en español de Hamilton Anxiety Rating Scale (HARS), Escala de Ansiedad de Hamilton, compuesta por 14 ítems (3), se modificó el último que evalúa el comportamiento por uno de auto percepción. Las opciones de respuesta de cada ítem están en una escala de Likert del 0 al 4 (4), donde 0 es ausente, 1 leve, 2 moderado, 3 grave y 4 muy grave / incapacitante; estos mismos darán como resultado una sumatoria que va de 0 a 56 puntos en la escala. El mayor puntaje significa un mayor grado de ansiedad.

Los criterios de clasificación con los que se trabajó fueron: asintomático, de 0 a 7; ansiedad mínima, de 8 a 13; ansiedad moderada, de 14 a 21; ansiedad obvia, de 22 a 29; ansiedad severa, mayor de 29(5). Además de la aplicación de HARS se incluyeron otras variables como: edad, sexo, práctica profesional pública o privada y una pregunta sobre consulta de atención psicológica en alguna etapa de su vida. Dichas variables se compararon con cada una de las respuestas de las preguntas del test, para corroborar si existían diferencias estadísticamente significativas entre las mismas.

Se realizó un muestreo no probabilístico por conglomerados (odontólogos, colegios, instituciones y gremios odontológicos ecuatorianos) partiendo de un universo conformado por todos los odontólogos ecuatorianos, a partir de los cuales se determinó la población y la muestra. Así, se difundió el formulario, tipo encuesta de Google, por vía online para su diligenciamiento. Se recolectó un total de 254 formularios diligenciados. Los criterios de inclusión fueron: ser odontólogo titulado y estar ejerciendo la profesión odontológica en el sector público o privado. Los criterios de exclusión fueron: profesionales de otras ramas de la salud y odontólogos que dejaron el cuestionario incompleto.

La presente investigación se desarrolló desde el 20 de mayo al 15 de junio del 2020. La participación en este estudio fue de carácter anónimo y voluntario, con el fin de salvaguardar la identidad del colaborador y evitar coacciones o juicios frente a las respuestas, lo que permitió obtener respuestas fiables y cercanas a la realidad. Siempre se respetaron las normas internacionales de ética investigativa.

Resultados

Los datos se analizaron estadísticamente utilizando el SPSS 24.0. Fueron calculadas las frecuencias y porcentajes para cada una de las variables y respuestas del cuestionario, con el objeto de conocer la distribución de los resultados. Primero se aplicó la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov, para conocer si los datos a analizar seguían una distribución normal y así determinar qué prueba estadística se debía utilizar. Al respecto, el presente estudio determinó que los resultados del test seguían una distribución asimétrica, por lo que se aplicó la prueba U de Mann-Whitney con un nivel de significancia del 5%, con un valor $P < 0.05$ se consideró estadísticamente significativo (ver Tabla 1 y 2).

Tabla 1. Análisis estadístico por preguntas de síntomas psíquicos en odontólogos. Quito, Ecuador. Junio 2020

Preguntas	Características		Nro. de casos	Ausente	Leve	Moderado	Grave	Muy grave / Incapaci-tante	U de Mann-Whitney	Sig. asintótica (bilateral)
Pregunta 1	Sexo	M	66	4	22	27	13	0	5361,500	0,068
		F	188	8	31	115	34	0		
	P. Prof.*	Privada	189	10	40	105	34	0	5856,500	0,534
		Pública	65	2	13	37	13	0		
	A. Ps.**	No	162	10	34	90	28	0	6941,000	0,313
		Si	92	2	19	52	19	0		
Pregunta 2	Sexo	M	66	15	21	26	4	0	4926,000	0,008
		F	188	22	54	82	29	1		
	P. Prof.*	Privada	189	30	49	82	28	0	5706,000	0,366
		Pública	65	7	26	26	5	1		
	A. Ps.**	No	162	29	49	66	17	1	6295,000	0,030
		Si	92	8	26	42	16	0		
Pregunta 3	Sexo	M	66	42	17	3	4	0	5386,000	0,076
		F	188	100	46	26	15	1		
	P. Prof.*	Privada	189	109	42	20	17	1	5948,500	0,673
		Pública	65	33	21	9	2	0		
	A. Ps.**	No	162	93	37	19	12	1	7246,500	0,685
		Si	92	49	26	10	7	0		
Pregunta 4	Sexo	M	66	13	18	18	13	4	5383,500	0,095
		F	188	16	42	83	39	8		
	P. Prof.*	Privada	189	22	47	69	43	8	6129,000	0,978
		Pública	65	7	13	32	9	4		
	A. Ps.**	No	162	22	41	69	23	7	5945,500	0,005
		Si	92	7	19	32	29	5		
Pregunta 5	Sexo	M	66	18	25	17	3	3	5466,500	0,133
		F	188	41	57	71	16	3		
	P. Prof.*	Privada	189	48	62	60	15	4	5437,000	0,148
		Pública	65	11	20	28	4	2		
	A. Ps.**	No	162	42	52	51	13	4	6856,500	0,268
		Si	92	17	30	37	6	2		
Pregunta 6	Sexo	M	66	16	15	24	10	1	5942,500	0,596
		F	188	29	62	63	29	5		
	P. Prof.*	Privada	189	32	61	62	30	4	6073,000	0,887
		Pública	65	13	16	25	9	2		
	A. Ps.**	No	162	34	58	45	22	3	5713,500	0,001
		Si	92	11	19	42	17	3		
Pregunta 14	Sexo	M	66	47	11	7	1	0	5434,000	0,084
		F	188	109	50	28	1	0		
	P. Prof.*	Privada	189	116	50	22	1	0	5924,500	0,623
		Pública	65	40	11	13	1	0		
	A. Ps.**	No	162	104	38	19	1	0	6785,500	0,172
		Si	92	52	23	16	1	0		

P. Prof.* Práctica Profesional | A. Ps.** Ayuda Psicológica

Fuente: elaboración propia

Tabla 2. Análisis estadístico por preguntas de síntomas somáticos en odontólogos. Quito, Ecuador. Junio 2020

Preguntas	Características		Nro. de casos	Ausente	Leve	Moderado	Grave	Muy grave / Incapaci-tante	U de Mann-Whitney	Sig. asintótica (bilateral)
Pregunta 7	Sexo	M	66	18	25	18	3	2	4856,500	0,006
		F	188	39	44	68	33	4		
	P. Prof. *	Privada	189	40	47	65	34	3	5147,000	0,043
		Pública	65	17	22	21	2	3		
	A. Ps.**	No	162	45	48	49	16	4	5517,500	0,000
		Si	92	12	21	37	20	2		
Pregunta 8	Sexo	M	66	39	12	12	2	1	5343,000	0,071
		F	188	83	52	41	11	1		
	P. Prof.*	Privada	189	87	48	43	11	0	5608,500	0,261
		Pública	65	35	16	10	2	2		
	A. Ps.**	No	162	80	41	34	6	1	7023,000	0,412
		Si	92	42	23	19	7	1		
Pregunta 9	Sexo	M	66	42	12	9	2	1	5920,000	0,531
		F	188	108	48	24	8	0		
	P. Prof.*	Privada	189	117	37	28	7	0	5652,500	0,277
		Pública	65	33	23	5	3	1		
	A. Ps.**	No	162	95	40	18	8	1	7386,500	0,895
		Si	92	55	20	15	2	0		
Pregunta 10	Sexo	M	66	37	14	12	1	2	6140,500	0,891
		F	188	102	52	30	3	1		
	P. Prof.*	Privada	189	105	49	30	4	1	5893,500	0,589
		Pública	65	34	17	12	0	2		
	A. Ps.**	No	162	91	42	24	3	2	7102,500	0,491
		Si	92	48	24	18	1	1		
Pregunta 11	Sexo	M	66	34	13	15	1	3	5906,000	0,535
		F	188	84	52	36	13	3		
	P. Prof.*	Privada	189	89	46	40	12	2	6047,500	0,842
		Pública	65	29	19	11	2	4		
	A. Ps.**	No	162	78	43	28	9	4	6962,500	0,352
		Si	92	40	22	23	5	2		
Pregunta 12	Sexo	M	66	52	6	6	2	0	5418,000	0,063
		F	188	121	42	23	1	1		
	P. Prof.*	Privada	189	128	37	21	2	1	6082,500	0,886
		Pública	65	45	11	8	1	0		
	A. Ps.**	No	162	112	30	18	1	1	7220,000	0,616
		Si	92	61	18	11	2	0		
Pregunta 13	Sexo	M	66	36	19	10	0	1	5490,500	0,133
		F	188	87	52	40	8	1		
	P. Prof.*	Privada	189	97	43	42	7	0	5854,500	0,543
		Pública	65	26	28	8	1	2		
	A. Ps.**	No	162	84	42	32	2	2	6711,000	0,155
		Si	92	39	29	18	6	0		

P. Prof.* Práctica Profesional | A. Ps.** Ayuda Psicológica

Fuente: elaboración propia.

Sobre el total de encuestas aplicadas, se precisa que se recibieron 254 correctamente diligenciadas, de las cuales participaron 188 mujeres (74%) y 66 hombres (26%); la edad máxima fue 66 y la edad mínima 22 años, con una edad promedio de 34. Del total de participantes se encontraban ejerciendo la práctica privada 189 (74,4%) y pública, 65 (25,6%); así, también, se evidenció que 92 (36%) personas si recibieron ayuda psicológica y 162 (64%) nunca la recibieron.

De acuerdo a los datos analizados, la ansiedad moderada tuvo el grado de afectación más incidente, con un total de 77 odontólogos (30%), seguida por ansiedad mínima, con 64 (25%); asintomáticos, con 51 (20%); ansiedad obvia, con 48 (19%) y ansiedad severa, con 14 (6%). Estos datos reflejan que, si bien, la mayoría posee una ansiedad moderada existen casos con ansiedad severa que, en efecto, están enfrentando problemas serios en su salud mental y por lo cual requieren atención de inmediato (ver Tabla 3).

Tabla 3. Grado de afectación en odontólogos. Quito, Ecuador. Junio 2020

Características	Sexo		Práctica profesional		Ayuda psicológica		TOTAL
	M	F	Privada	Pública	No	Si	
0 a 7 Asintomático	19	32	39	12	38	13	51
8 a 13 Ansiedad mínima	21	43	46	18	43	21	64
14 a 21 Ansiedad moderada	11	66	55	22	44	33	77
22 a 29 Ansiedad obvia	12	36	41	7	28	20	48
> 29 Ansiedad severa	3	11	8	6	9	5	14
U de Mann-Whitney	5041		6030		6099,5		
Significancia asintótica	0,023		0,826		0,016		

Fuente: elaboración propia.

Discusión

Las emergencias de salud pública pueden afectar la salud, la seguridad y el bienestar de los individuos. Estos efectos pueden traducirse en una variedad de problemas en la esfera mental. En esta investigación se evidencia una correlación del impacto de esta pandemia y la salud mental de los odontólogos, la cual provoca alteraciones negativas en ellos (6).

De este modo, los profesionales de salud con mayor riesgo de contraer enfermedades respiratorias son aquellos que están expuestos constantemente a gotas y aerosoles. En este grupo se encuentran los odontólogos, que al realizar procedimientos dentales con instrumentos rotatorios de alta o baja velocidad crean bioaerosoles que pueden contener hongos, bacterias y virus; una cantidad puede ser suficiente para permanecer en el ambiente y ser potencialmente patógenos (7,8). Después de un tratamiento odontológico con el uso de instrumentos rotatorios, las partículas generadas pueden permane-

cer hasta 30 minutos en el aire (9); se han reportado casos en el sillón dental de contaminación por *Legionellaspp* y *Staphylococcus aureus* (10). Asimismo, se descubrió que los receptores de la enzima convertidora de angiotensina 2 (ACE 2), del SARS-CoV-2, están en una alta cantidad en la mucosa de la cavidad oral (11), lo que contrasta con lo hallado en el SARS CoV ARN, en el que se encontró cantidades que van desde 7.08×10^3 hasta $6,38 \times 10^8$ copias /ml (12). Se han realizado estudios para la detección de SARS-CoV-2 en la saliva; 91,7% de pacientes evaluados dieron positivo a la enfermedad, demostrando de esta manera que la cavidad bucal es un reservorio del virus (13). Por otra parte, un estudio realizado en el 2018 explica que, si bien es cierto hay cantidades de aerosoles con bacterias, hongos y virus estos no serían un riesgo importante para el profesional (14). Cabe recalcar que el SARS-CoV-2 tiene un mayor potencial de transmisión (15) y debería ser evaluado de manera distinta.

Lo antes mencionado hace del odontólogo un prestador de salud con alto riesgo de contagio, por lo que, de igual forma, aumentan las probabilidades de que este desarrolle algún grado de afectación mental y emocional frente a la posibilidad de adquirir la enfermedad. Es importante resaltar que una buena salud mental respalda la capacidad de las personas de mostrar un comportamiento saludable y mantenerlos a ellos mismos y a otros seguros y saludables durante la pandemia (1). En el presente estudio se refleja un grado de afectación moderado en la salud mental de los odontólogos, por lo que este grupo se vuelve vulnerable y ello genera un impacto negativo en el desempeño de las actividades laborales.

Ahora, respecto al instrumento de evaluación empleado en este estudio, la Hamilton Anxiety Rating Scale (HARS), Escala de Ansiedad de Hamilton validada, se tomó la versión traducida al español por Lobo y colaboradores (3). Este cuestionario no tiene un carácter diagnóstico, pues constituye una herramienta que sugiere síntomas de ansiedad para ser utilizado en investigaciones (3). En su versión original, la escala ha demostrado poseer unas buenas propiedades psicométricas y es profusamente utilizada en la evaluación clínica del trastorno de ansiedad. Además describe, precisamente, ciertas características de la población afectada por un estado de ansiedad (16); cabe indicar que no distingue síntomas específicos de un trastorno de ansiedad, ni entre un desorden de ansiedad y una depresión ansiosa (5).

Según Kummer y colaboradores (17), la validez y confiabilidad de este instrumento tiene una amplia capacidad discriminante entre pacientes con afectación y sujetos normales. Es por esta razón que el HARS es útil para fines investigativos de ansiedad. Hasta la redacción de este artículo no se encontraron estudios en bases de datos de búsqueda científica y médica, como Science Direct y PubMed, que evaluaran la salud mental del odontólogo durante la pandemia por la COVID-19.

Como limitación del estudio se puede describir la inexistencia de una base de datos accesible de odontólogos ecuatorianos graduados, por lo que el muestreo se hizo de manera no probabilística por conveniencia y con difusión virtual dirigida a odontólogos, colegios, instituciones y gremios odontológicos ecuatorianos. En razón de esto, no fue posible establecer un número inicial de odontólogos contactado debido a que la difusión del instrumento se realizó por medio de varias plataformas virtuales y por medio del encargado de cada grupo contactado; consecuentemente, no es posible cuantificar la aceptabilidad, se presume una tasa de respuesta baja.

Se concluye que existe una mayor puntuación en los ítems que sugieren ansiedad psíquica con una gravedad moderada, lo que se traduce en que los odontólogos han presentado durante la pandemia estados emocionales alterados. En ese sentido, se identificaron síntomas como alteraciones en el sueño y en el estado de ánimo con alta significancia, lo que repercute de manera negativa en la salud mental. Con los resultados obtenidos se infiere la necesidad de intervención profesional, esto significa el acompañamiento de un profesional de la salud mental, para definir un diagnóstico y poder brindar psicoeducación sobre técnicas para el manejo de síntomas de ansiedad y/o depresión. Se reconoce, también, la importancia de validar cuestionarios en Ecuador que evalúen los niveles de ansiedad, debido a que el uso de escalas extranjeras puede interferir en los resultados creando un sesgo en los datos.

Como recomendación, se sugiere realizar evaluaciones en grupo de trabajadores de riesgo, sentar bases, crear estrategias y guías para el manejo de la salud mental y, con ello, disminuir la repercusión en la calidad de vida y en el rendimiento laboral. Es necesario, además, implementar nuevas campañas de intervención a favor de la salud mental del personal de salud y evaluar estrategias de afrontamiento negativas utilizadas en este tipo de situaciones, tales como consumo de alcohol, cigarrillo y drogas.

Contribución de los autores

Dávila Torres Gabriela Alexandra, contribución en el diseño del estudio, análisis e interpretación de los datos. Pacheco Ludeña Johana Elizabeth, escritura del artículo y búsqueda de bibliografía. Dávila Torres Richard Fernando, distribución de las encuestas y tabulación de datos.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no poseer conflicto de intereses en la presente investigación.

Referencias

1. United Nations. Policy Brief: COVID-19 and the Need for Action on Mental Health. 2020. Disponible en: <https://unsdg.un.org/sites/default/files/2020-05/UN-Policy-Brief-COVID-19-and-mental-health.pdf>
2. Dean E. Anxiety. *Nurs Stand*. 2016; 30(46): 15. <https://doi.org/10.7748/ns.30.46.15.s17>
3. Lobo A, Chamorro L, Luque A, DalRé R, Baró E, Bladía X. Validación de las versiones en español de la Montgomery-Asberg Depression Rating Scale y la Hamilton Anxiety Rating Scale para la evaluación de la depresión y de la ansiedad. *Med Clin*. 2002; 118(13): 493–499. [https://doi.org/10.1016/S0025-7753\(02\)72429-9](https://doi.org/10.1016/S0025-7753(02)72429-9)

4. Joshi A, Kale S, Chandel S & Pal DK. Likert Scale: Explored and Explained. *Current Journal of Applied Science and Technology*. 2015; 7(4): 396–403. <https://doi.org/10.9734/BJAST/2015/14975>
5. Niño-Avendaño CA, Ospina JM, Manrique-Abril FG. Episodios de ansiedad y depresión en universitarias de Tunja (Colombia): probable asociación con uso de anticoncepción hormonal. 2012. *Investig Andina*. 2014; 16(29): 1059–1071. <https://doi.org/10.33132/01248146.47>
6. Pfefferbaum B, North C. Mental Health and the Covid-19 Pandemic. *N Engl J Med*. 2020; 383: 510–512. <https://doi.org/10.1056/NEJMp2008017>
7. Grenier D. Quantitative analysis of bacterial aerosols in two different dental clinic environments. *Appl Environ Microbiol*. 1995; 61(8): 3165–3168. <https://doi.org/10.1128/AEM.61.8.3165-3168.1995>
8. Jones RM, Brosseau LM. Aerosol transmission of infectious disease. *J Occup Environ Med*. 2015; 57(5): 501–508. <https://doi.org/10.1097/JOM.0000000000000448>
9. Veena HR, Mahantesha S, Joseph PA, Patil SR, Patil, SH. Dissemination of aerosol and splatter during ultrasonic scaling: a pilot study. *J. Infect. Public Health*. 2015; 8(3): 260–265. <https://doi.org/10.1016/j.jiph.2014.11.004>
10. Laheij A, Kistler J, Belibasakis G, Välimaa H, deSoet J. Healthcare-associated viral and bacterial infections in dentistry. *J. Oral. Microbiol*. 2012; 4: 1. <https://www.doi.org/10.3402/jom.v4i0.17659>
11. Xu H, Zhong L, Deng JX, 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*. 2020; 12(8). <https://doi.org/10.1038/s41368-020-0074-x>
12. Wang WK, Chen SY, Liu IJ, Chen YC, Chen HL, Yang CH, *et al*. Detection of SARS associated coronavirus in throat wash and saliva in early diagnosis. *Emerg Infect Dis*. 2004; 10(7): 1213–1219. <https://doi.org/10.3201/eid1007.031113>
13. Peng X, Xu X, LiY, ChengL, Zhou X, Ren B. Transmission routes of 2019-nCoV and controls in dental practice. *Int. J. Oral. Sci*. 2020; 12(9). <https://www.doi.org/10.1038/s41368-020-0075-9>
14. Kobza J, PastuszkaJ, Bragoszewska E. Exposures to aerosols pose a risk to dental professionals. *Occup. Med (Lond)*. 2018; 68(7): 454–458. <https://www.doi.org/10.1093/occmed/kqy095>
15. Chen JL. Pathogenicity and transmissibility of 2019-nCoV a quick overview and comparison with other emerging viruses. *Microbes Infect*. 2020; 22(2): 69–71. <https://doi.org/10.1016/j.micinf.2020.01.004>

16. [Hamilton M.](#) The assessment of anxiety states by rating. *Br J Med Psychol.*1959; 32(1): 50–55. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8341.1959.tb00467.x>
17. [Kummer A, Cardoso F, Teixeira AL.](#) Generalized anxiety disorder and the Hamilton anxiety rating scale in Parkinson's disease. *Arq. Neuro-Psiquiatr.* 2010; 68(4): 495–501. <https://doi.org/10.1590/S0004-282X2010000400005>

ARTÍCULOS ORIGINALES

Research Articles

COVID-19 en la salud mental de odontólogos

Gabriela Alexandra Dávila-Torres, Johana Elizabeth Pacheco-Ludena, Richard Fernando Dávila-Torres

Colombia y Uruguay ante la COVID-19: datos epidemiológicos, medidas generales y en la práctica odontológica

Paula Katherine Vargas-Sánchez 1
 Nathaly Andrea Delgadillo 2
 María Laura Hermida-Bruno 3
 Daniel Rodríguez-Salaberry 4
 Roberto Volfovicz-León 5
 Victoria Dragone-Molinari 6
 Emilia González-González 7
 Carlos Arturo Mejía 8
 Ana Carolina Cardozo-Moreno 9
 Vanesa Díaz 10
 Ingrid Isabel Mora-Díaz 11

Colombia and Uruguay
 in the face of COVID-19:
 epidemiological data, general
 and dental practice measures

1. Odontóloga. Especialista en Periodoncia. Magíster en Odontología. Doctora en Ciencias Biomédicas. Profesora Asistente, Instituto UIBO, Unidad de Investigación Básica Oral, Facultad de Odontología. Universidad El Bosque. Bogotá, Colombia.

Contacto: pkvargas@unbosque.edu.co

 <https://orcid.org/0000-0002-6554-4741>

2. Bacterióloga y Laboratorista clínica. Especialista en Docencia Universitaria. Instructora Asociada, Instituto UIBO, Unidad de Investigación Básica Oral, Facultad de Odontología. Universidad El Bosque. Bogotá, Colombia.

Contacto: ndelgadillos@unbosque.edu.co

 <https://orcid.org/0000-0001-8842-549X>

3. Odontóloga. Especialista en Odontopediatría. Especialista en Docencia Universitaria. Magíster en Metodología de la Investigación en Ciencias de la Salud. Profesora Asociada, Directora del Departamento de Odontología. Universidad Católica del Uruguay. Montevideo, Uruguay.

Contacto: mlaura.hermida@ucu.edu.uy

 <https://orcid.org/0000-0001-7708-5186>

4. Odontólogo. Especialista en Cirugía y Traumatología Bucal Máxilofacial. Magíster en Metodología de la Investigación en Ciencias de la Salud. Profesor Adjunto, Área Biomédica, Departamento de Odontología. Universidad Católica del Uruguay. Montevideo, Uruguay.

Contacto: rodriguez.salaberry@ucu.edu.uy

 <https://orcid.org/0000-0002-3888-6922>

5. Doctor en Natural Resources – Biometrics. Profesor Asociado, Facultad de Ciencias Empresariales. Universidad Católica del Uruguay. Montevideo, Uruguay.

Contacto: volfovicz@gmail.com

 <https://orcid.org/0000-0002-4833-9172>

6. Estudiante de Odontología. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Católica del Uruguay. Montevideo, Uruguay.

Contacto: v.dragonemolinari@gmail.com

 <https://orcid.org/0000-0002-5879-3336>

7. Estudiante de Odontología. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Católica del Uruguay. Montevideo, Uruguay.

Contacto: emiliaggz@gmail.com

 <https://orcid.org/0000-0003-2200-2261>

8. Estudiante de Odontología. Facultad de Odontología. Universidad El Bosque. Bogotá, Colombia

Contacto: cmejia@unbosque.edu.co

 <https://orcid.org/0000-0001-8800-2593>

9. Estudiante de Odontología. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Católica del Uruguay. Montevideo, Uruguay.

Contacto: caro.cardozo97@gmail.com

 <https://orcid.org/0000-0003-3101-2111>

10. Estudiante de Odontología. Facultad de Odontología. Universidad El Bosque. Bogotá, Colombia

Contacto: svdiaz@unbosque.edu.co

 <https://orcid.org/0000-0003-1715-7437>

11. Odontóloga. Magíster en Epidemiología Clínica. Profesora Titular, Coordinadora Unidad de Investigaciones, Facultad de Odontología. Universidad El Bosque. Bogotá, Colombia.

Contacto: moraingrid@unbosque.edu.co

 <https://orcid.org/0000-0002-2332-7313>

CITACIÓN SUGERIDA:

Vargas-Sánchez PK, Delgadillo NA, Hermida-Bruno ML, Rodríguez-Salaberry D, Volfovicz-León R, Dragone-Molinari V, *et al.* Colombia y Uruguay ante la COVID-19: datos epidemiológicos, medidas generales y en la práctica odontológica. *Acta Odontol. Col.* 2020; 10(Supl. COVID-19): 33-46. Disponible en: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/actaodontocol/article/view/89440>

 <https://doi.org/10.15446/aoc.v10n3.89440>

Recibido	Aprobado
27/07/2020	16/10/2020
Publicado	
30/10/2020	

Colombia y Uruguay ante la COVID-19: datos epidemiológicos, medidas generales y en la práctica odontológica

RESUMEN

Objetivo: analizar los datos epidemiológicos y las medidas generales en la práctica odontológica tomadas por Colombia y Uruguay durante la pandemia por la COVID-19.

Métodos: este trabajo es una revisión de la literatura. Se consultaron las bases de datos "PubMed", "Scielo" y el motor de búsqueda "Google Scholar". También se consultaron bases de datos de libre acceso como google, our world in data y las páginas oficiales de la Organización Mundial de la Salud, el Ministerio de Salud de Colombia, el Instituto Nacional de Salud y el Ministerio de Salud Pública de Uruguay. Se realizó un análisis descriptivo del comportamiento epidemiológico y de las medidas tomadas en la práctica odontológica en los dos países. **Resultados:** en Colombia, a diario, se presentan más de 3.000 casos nuevos y más de 100 muertes. Lo contrario ocurre en Uruguay, que ha logrado disminuir las tasas de contagio y de muertes, presentando menos de 10 casos y ninguna muerte diaria. Los profesionales de la salud han incrementado su lucha; los odontólogos se encuentran expuestos por su proximidad al momento de la atención, en el contacto con saliva, sangre y la generación de aerosoles, por lo que han modificado los protocolos de bioseguridad buscando prevenir los contagios asociados a la prestación de servicio. **Conclusiones:** Uruguay ha tenido un comportamiento ejemplar ante la pandemia; en Colombia los resultados son preocupantes dado el crecimiento exponencial. En ambos países la práctica odontológica se ha visto afectada y se han implementado nuevos protocolos para proteger a profesionales y pacientes.

Palabras clave: COVID-19; Colombia; Uruguay; epidemiología; odontología.

Colombia and Uruguay
in the face of COVID-19:
epidemiological data, general
and dental practice measures

ABSTRACT

Objective: Analyze the epidemiological data, general and dental practice measures taken by Colombia and Uruguay in the face of the COVID-19 pandemic. **Methods:** This study is a review. We search in the databases "PubMed", "Scielo" and in the search engine "Google Scholar". Also, were consulted the free databases like google, our world in data and the official pages of the World Health Organization, Ministry of Health of Colombia, The National institute of health and the Ministry of public Health of Uruguay. A descriptive analysis of the epidemiological behavior and the measures taken of dental practice in both countries was done. **Results:** Colombia had more than 3,000 new cases and more than 100 deaths daily. The opposite occurs in Uruguay, which has managed to decrease the infection and death rates, presenting less than 10 cases and no daily deaths. The struggles experienced by health professionals has increased, dentists are exposed, by their proximity at the time of care, to contact with saliva, blood and the generation of aerosols, therefore, they have modified the biosafety protocols, seeking to prevent infections associated with the practice. **Conclusions:** Uruguay has an exemplary behavior; in Colombia these results are worrying with an exponential growth. In both countries, dental practice has been affected and new protocols have been implemented that seek to protect the professionals and patients.

Key words: COVID-19; Colombia; Uruguay; Epidemiology; dentistry.

Introducción

La enfermedad por coronavirus (COVID-19) de carácter infeccioso es causada por el virus coronavirus 2 del síndrome respiratorio agudo grave (SARS-CoV-2) (1). Inicialmente, su transmisión fue animal-humano, pero se propagó rápidamente de humano a humano (2). Estudios epidemiológicos comprobaron su inicio en un mercado mayorista de la ciudad de Wuhan, en China. Entre finales de 2019 y enero de 2020 se conoció la aparición de casos en Europa y Norteamérica, los cuales causaron miles de muertes y afectaron, principalmente, a países como Italia, Francia, España, Reino Unido y Estados Unidos (3-5).

El 26 de febrero de 2020 se reportó el primer caso en América Latina, en Brasil. Posteriormente, se presentaron los primeros casos en México, Ecuador, República Dominicana, Chile, Argentina, Perú, Colombia, Costa Rica, Paraguay, Bolivia, Cuba, Honduras, Venezuela y Uruguay, respectivamente. Estos primeros casos fueron determinados como importados de Asia, Estados Unidos, España e Italia (6).

Dada su rápida expansión por el mundo y ante la falta de un tratamiento específico y/o vacuna, la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró la existencia del riesgo de salud pública internacional y el 11 de marzo de 2020 decretó la pandemia (7). Desde entonces, los centros internacionales para el control y prevención han monitoreado esta enfermedad infecciosa, cuyos síntomas involucran fiebre, tos, enfermedad respiratoria aguda, casos que empeoran a una neumonía, falla multiorgánica y la muerte (8).

Durante toda la pandemia, los profesionales de la salud han luchado contra esta enfermedad. El odontólogo ha sido uno de los profesionales con mayor riesgo de contagio, debido a la cercanía de menos de un metro entre el profesional y el paciente y al contacto con aerosoles producidos durante el uso de jeringas triples, piezas de alta rotación, instrumentación sónica y/o ultrasónica, así como también, como consecuencia del contacto con microgotas y saliva que son las principales vías de transmisión del virus.

De esta manera, esta situación hace necesaria la implementación de protocolos más estrictos que los que se venían manejando en la atención odontológica, con el propósito de modificar los elementos de protección personal del profesional, los de sus pacientes y los métodos y procesos de desinfección, así como limitar la práctica clínica al tratamiento de urgencias (9, 10). El protocolo para pacientes incluye la realización de cuestionarios previo a la consulta, en donde se indaga sobre la presencia de síntomas asociados a la COVID-19, toma de temperatura antes de la consulta y el uso de enjuagues con yodopovidona al 2% o peróxido de hidrógeno al 1.5%. Para el profesional, las medidas de protección abarcan el uso de trajes de protección antifluidos, monogafas selladas, visores faciales, máscaras respiratorias de alta eficiencia (N95 o FFP2) y gorros desechables; algunos protocolos incentivan el uso de dobles guantes de látex con la finalidad de retirar el primer par al terminar el procedimiento y recoger, con el segundo par, el instrumental y llevarlo al proceso de lavado, desinfección y esterilización (11, 12). En China, la práctica odontológica se suspendió en enero de 2020 y se retomó, lentamente, 3 meses después, cuando se superó el pico de contagios (13). Singapur, Taiwán y Hong Kong suspendieron completamente la atención (14), en Reino Unido los odontólogos decidieron aplicar la responsabilidad moral y reducir su rutina (15) y en otros países del mundo se adoptaron medidas similares.

Hasta el 30 de junio de 2020 en el mundo se han reportado más de 10 millones de contagiados y más de 500.000 muertes (16). Ante esta difícil situación, cada país ha tomado diferentes medidas basándose en la presencia de casos importados, casos de transmisión comunitaria, número reproductivo básico (R_0), tasa de infección, tasa de letalidad (TL) y crecimiento exponencial. Dichas medidas han contemplado el cierre de fronteras, cuarentenas estrictas, cuarentenas más flexibles, uso de máscaras faciales y distanciamiento social. Sin embargo, todos los países han presentado diferentes respuestas que pueden ser atribuidas a la cultura ciudadana, asimilación de los protocolos, al número de pruebas realizadas y a la respuesta de sus sistemas de salud (17).

En junio de 2020, América Latina fue registrada el epicentro de la pandemia, pues la mayoría de países presentaban un crecimiento exponencial significativo de casos y muertes por COVID-19; Brasil, por ejemplo, se encontraba en el segundo lugar del ranking mundial (16). En el último mes, Colombia ha tenido un aumento de casos acelerado ubicándose en la posición 20 del ranking mundial con 97.846 casos, 42.073 recuperados y 3.334 muertes. En contrapartida, Uruguay ha sido uno de los pocos países que está aplanando la curva con 936 casos confirmados, 818 recuperados y 27 muertes (16, 18-20).

Teniendo en cuenta el contexto de la pandemia y las actividades académicas entre la Universidad El Bosque y la Universidad Católica del Uruguay se originó el Seminario: “La pandemia COVID 19: una mirada integral e integradora de la Odontología”. A partir de este seminario nació el presente trabajo, cuyo objetivo fue analizar los datos epidemiológicos y las medidas generales en la práctica odontológica tomadas por Colombia y Uruguay frente a la pandemia por la COVID-19.

Métodos

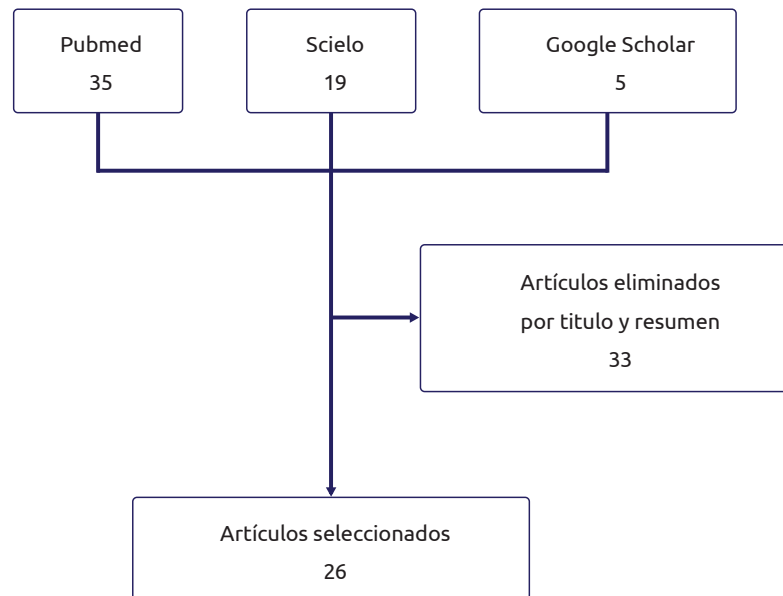
Este artículo es una revisión de la literatura. Para la búsqueda se utilizaron las palabras clave “coronavirus”, “COVID-19”, “epidemiology”, “pandemic” y “Latin America” y se buscaron artículos relacionados con la pandemia, a través de la categoría COVID-19, que fueron publicados entre enero y junio de 2020 en las bases de datos Pubmed, Scielo y en el motor de búsqueda Google Scholar (ver Figura 1). También, se consultaron bases de datos de libre acceso como Google, OurWorldInData y las páginas oficiales de la Organización Mundial de la Salud, el Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia, el Instituto Nacional de Salud y el Ministerio de Salud Pública de Uruguay.

Se seleccionaron artículos con información sobre la pandemia por la COVID-19 que presentaban datos epidemiológicos, medidas tomadas por los gobiernos de cada país, información de América Latina e información relacionada a la práctica odontológica. Se excluyeron artículos que no cumplieran con el rigor científico y que tenían como finalidad estudiar los aspectos biológicos, moleculares y de posibles tratamientos de la COVID-19.

Para el estudio de los datos, se realizó un análisis descriptivo mediante la construcción de tablas de frecuencia y gráficos de tendencia, con la finalidad de visualizar el comportamiento de los casos y muertes por cada millón de habitantes en Colombia y Uruguay, así como las pruebas realizadas por cada mil habitantes desde la detección del primer caso hasta el 30 de junio de 2020. Dado que este estudio no fue de intervención no se requirió el aval del comité de ética. Ahora, es importante enfatizar que, teniendo en cuenta que la

pandemia por la COVID-19 es un asunto tan relevante y actual, aquí se propuso realizar un análisis detallado de los datos epidemiológicos y de la práctica odontológica en Colombia y Uruguay, buscando proveer información verdadera y confiable a los interesados.

Figura 1. Flujograma de artículos encontrados en las bases de datos Pubmed y Scielo y en el motor de búsqueda Google Scholar



Fuente: elaboración propia.

Resultados

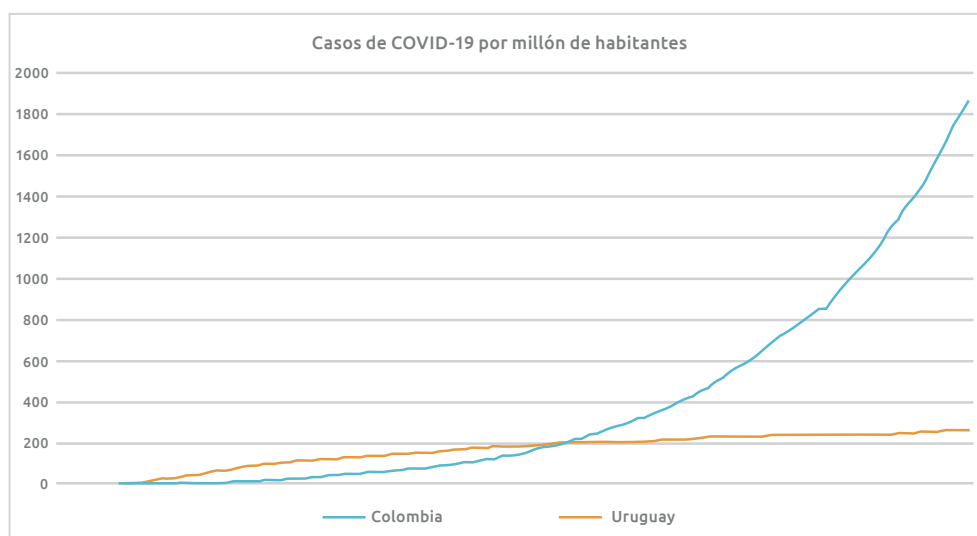
Ante la pandemia por la COVID-19, todos los países han mostrado comportamientos y respuestas diferentes, por lo que los países de América Latina no han sido la excepción. Colombia tiene 50 millones de habitantes y Uruguay tiene 3.5 millones de habitantes, cada país ha encargado a una entidad gubernamental para atender esta situación. Por ejemplo, en Colombia el Ministerio de Salud y Protección Social, de la mano del Instituto Nacional de Salud, han sido los encargados de presentar las estadísticas diarias, protocolos y normatividad; en Uruguay, el encargado de cumplir estas funciones ha sido el Ministerio de Salud Pública.

Al comparar la situación de estos dos países para la presencia de casos confirmados por millón de habitantes (ver Figura 2), se observó que en Uruguay al 30 de marzo hubo 84 casos por millón de habitantes y al 30 de abril 181, mientras que, en Colombia hubo 15 y 122 casos por millón de habitantes respectivamente. A partir del 30 de mayo, Uruguay registró 235 casos, número con el cual logró sin presentar un aumento significativo hasta el 30 de junio. Lo contrario ocurrió en Colombia, en donde al 30 de abril se registraron 122 casos por millón de habitantes; un mes después, al 30 de mayo, contaba con 524 casos y al 30 de junio, con 1.867 casos por millón de habitantes.

Sobre las muertes confirmadas por millón de habitantes (ver Figura 3), se observó un comportamiento similar al de los casos confirmados. Durante el mes de marzo hubo más muertes por COVID-19 en Uruguay; sin embargo, desde abril este panorama cambió y a partir del 18 de abril, Colombia presentó más muertes por millón de habitantes, siendo 3, mientras que Uruguay presentó 2.5. En mayo la diferencia entre los dos países se hizo más notoria, pues las muertes en Colombia aumentaron considerablemente y al 30 de mayo se presentaron 16 muertes por millón de habitantes, mientras que en Uruguay fueron 6. Acompañando el crecimiento exponencial en el número de casos, en el mes de junio, las muertes por COVID-19 en Colombia se multiplicaron. Así, se presentaron 63 muertes por cada millón de habitantes hasta el 30 de junio, en contrapartida Uruguay se mantuvo estable con 7.

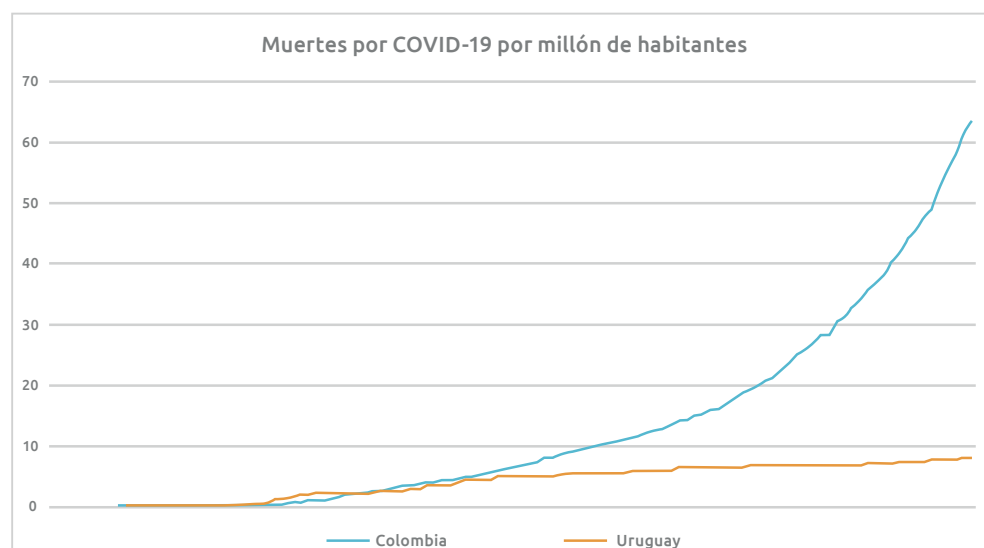
Desde la aparición de casos por la COVID-19, Uruguay ha realizado más test RT-PCR para detección de SARS-CoV-2 (ver Figura 4). Al 30 de marzo Uruguay realizó 0.9 pruebas por cada mil habitantes, mientras que Colombia realizó 0.2 conforme fue avanzando la pandemia y aumentó el número de casos. Esta diferencia continuó y se hizo más evidente, pues a final de abril, Uruguay realizó 5.4 pruebas por cada mil habitantes y Colombia 1.9. Al 30 de mayo, Uruguay realizó 12 pruebas por cada mil habitantes y en Colombia se realizaron la mitad, es decir, 6. Esta diferencia disminuyó levemente al 30 de junio, cuando Uruguay realizó 19 pruebas y Colombia 15.

Figura 2. Casos confirmados de COVID-19 por cada millón de habitantes en Colombia y Uruguay, desde el primer caso reportado en cada país (6 de marzo de 2020 y 13 de marzo de 2020, respectivamente) hasta el 30 de junio de 2020



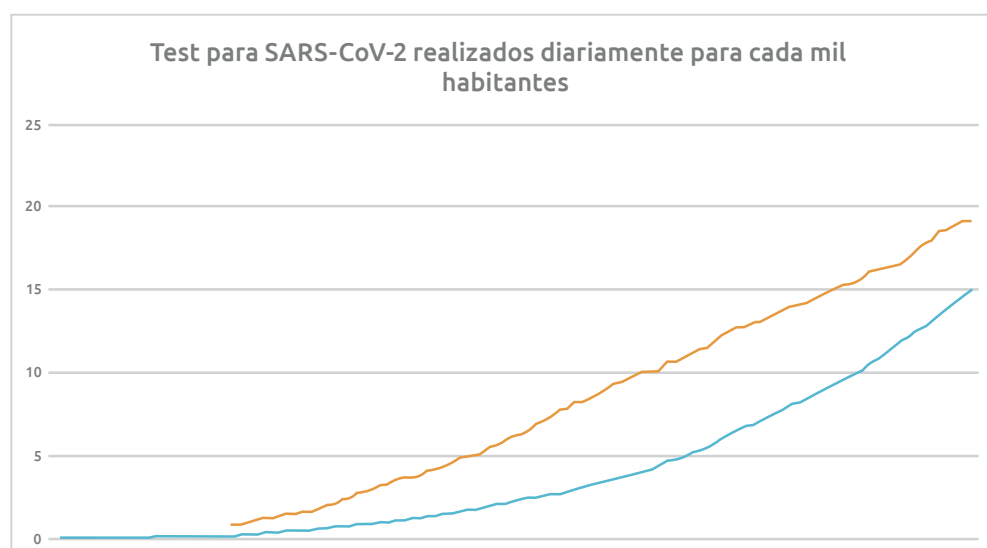
Fuente: datos recolectados de y elaboración propia.

Figura 3. Muertes confirmadas por cada millón de habitantes en Colombia y Uruguay desde el primer caso reportado en cada país (6 de marzo de 2020 y 13 de marzo de 2020 respectivamente) hasta el 30 de junio de 2020



Fuente: datos recolectados de y elaboración propia.

Figura 4. Test para SARS-CoV-2 por cada mil habitantes en Colombia y Uruguay desde el primer caso reportado en cada país (6 de marzo de 2020 y 13 de marzo de 2020 respectivamente) hasta el 30 de junio de 2020



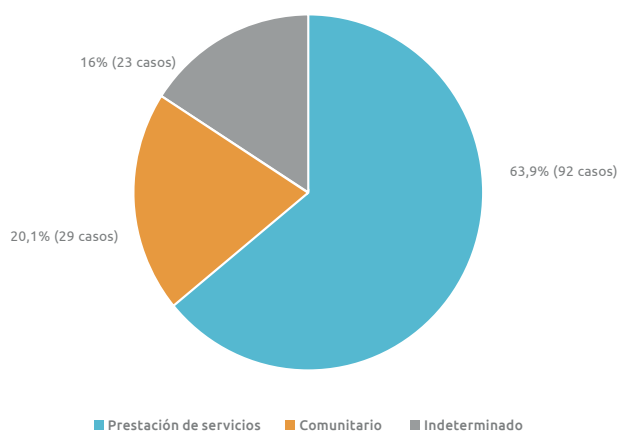
Fuente: datos recolectados de y elaboración propia.

De acuerdo a los datos registrados y analizados, es posible afirmar que la odontología ha sido una de las profesiones más afectadas en el mundo, pues se considera que está en la primera línea de contagio por la proximidad entre el profesional y el paciente, el contacto con saliva, sangre y la producción de aerosoles (21). En Colombia se decretó la cuarentena obligatoria a partir del 24 de marzo de 2020, contrario a esto en Uruguay nunca se decretó el confinamiento obligatorio de la población. Pero, siguiendo las directrices y recomendaciones en el manejo de la pandemia, los gobiernos de cada país, a través de instituciones como el Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia y el Ministerio de Salud Pública de Uruguay, han emitido documentos para regular la atención odontológica, estos son: "Lineamientos para la atención de urgencias por alteraciones de la salud bucal, durante el periodo de la pandemia por SARS-COV-2 (COVID-19)" y "Recomendaciones del Ministerio de Salud Pública para profesionales odontólogos e higienistas dentales. Prevención y control de coronavirus COVID-19", respectivamente (11, 12).

En estos dos documentos se ratificaron algunas de las medidas de bioseguridad ya utilizadas por los profesionales y se plantearon otras como el uso de protección respiratoria por parte del paciente antes y después de la atención, lavado de manos, distanciamiento social y la realización de una encuesta previa preguntando sobre síntomas asociados a COVID-19. Para el odontólogo se implementó el uso de traje de protección antifluidos, uso de monogafas o caretas selladas, uso de máscaras respiratorias de alta eficiencia N95, uso de alcohol al 70% y/o una solución de hipoclorito de sodio para extremar las medidas de limpieza y desinfección, evitar el uso de salas de espera y, la más importante y controversial, se optó por limitar la atención odontológica a urgencias y emergencias (11,12).

En Colombia, hasta el 30 de junio los datos oficiales del Instituto Nacional de Salud reportaron 9.964 profesionales de la salud diagnosticados con COVID-19, de los cuales 144 figuran como odontólogos, representando el 1.44%. Respecto a la fuente de contagio, de estos 144 casos, 92 están asociados a la prestación de servicios y 29 a la de transmisión comunitaria; para los 23 casos restantes aún no se ha identificado la fuente de contagio (Ver Figura 5). En Uruguay se han reportado 269 profesionales de la salud diagnosticados con COVID-19, pero hasta el momento no existen datos específicos para odontólogos.

Figura 5. Odontólogos diagnosticados con COVID-19 en Colombia. Datos reportados por el Instituto Nacional de Salud



Fuente: elaboración propia.

Discusión

La enfermedad por COVID-19 ha paralizado a más de 200 países a lo largo de 2020. Inicialmente China fue el país más afectado y a medida que se expandió el virus el epicentro cambió de Europa para Estados Unidos, pero desde la detección del primer caso en América Latina el panorama no fue muy optimista para esta región, por lo que actualmente es el epicentro de la pandemia (22, 23). Estudios epidemiológicos y las experiencias de los países que enfrentaron en inicios la pandemia afirman que la clave para controlar y prevenir la COVID-19 está basada en la implementación de medidas que favorezcan la detección temprana, el aislamiento y el seguimiento del contacto cercano. Si bien, estas medidas pueden causar un costo económico temporal, disminuyen la transmisión, con lo que se logra un verdadero aplanamiento de la curva y una disminución de las tasas de mortalidad y morbilidad (24, 25).

Los sistemas de salud de América Latina en su mayoría son frágiles, vulnerables y no están preparados para enfrentar una pandemia, además, esta región está pasando por conflictos económicos y sociales que aumentan la probabilidad de su colapso (26, 27). Caicedo-Ochoa et al., (28) estimaron el número reproductivo efectivo (R_t) basándose en datos iniciales y concluyeron que se iba a presentar una dinámica agresiva de brote que dejaría un escenario sombrío, tal como ha sucedido. Además, ratificaron la necesidad de mejorar la infraestructura, la vigilancia y seguimiento intensificado a los casos. De igual manera, Xu et al., (25) realizaron una predicción para América Latina basándose en el R_0 y el R_t , el débil sistema de salud, la falta de recursos médicos, la situación de pobreza y demás factores de riesgo y dividieron las posibles respuestas en dos escenarios. El primero es alentador y evidencia una rápida respuesta y contención adecuada, el segundo, se proyecta como un contexto de transmisión rápida, esto es, un panorama de pánico.

En Uruguay, a partir de la aparición de los primeros casos, el gobierno decidió cerrar fronteras fluviales, terrestres y aéreas; se implementaron las aulas virtuales y el teletrabajo. Estas medidas han sido tomadas por la mayoría de países, no obstante, en Uruguay han generado una contención en el número de casos y muertes, lo que le ha convertido en un ejemplo a seguir para otros países de Latinoamérica, como Colombia y México; este último superó los 19.224 contagios al 30 de abril de 2020 (29).

El éxito en el manejo de la pandemia en Uruguay llama la atención, ya que este país no ha tenido medidas estrictas y nunca se decretó el confinamiento completo de la población; el gobierno decidió apelar a la responsabilidad ciudadana y a la conciencia de sus habitantes. En cuestiones económicas hubo un alivio financiero, habilitación de líneas de crédito para pequeñas y medianas empresas y la activación de un régimen de subsidio por desempleo parcial para los sectores afectados por la emergencia sanitaria (30). Probablemente, el gasto en salud (% del PIB) para Uruguay, que es del 9%, también ha influenciado esta respuesta (31), ya que esto favorece al sistema de salud que hasta el momento no se encuentra colapsado y promueve medidas como el testeo diario en gran porcentaje de la población. Igualmente, la infraestructura y dotación de laboratorios universitarios científicos han permitido contribuir con el testeo masivo en los 19 departamentos que conforman Uruguay, esto es resultado de una mayor inversión en investigación y desarrollo 0,48 (% del PIB) con respecto a otros países de la región, en el caso de Colombia la inversión es

de 0,24 (% del PIB) datos reportados por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) para el año 2017 y 2018 respectivamente (32).

Con respecto a Colombia, se observó una respuesta inicial favorable con un bajo número de casos y muertes. Empero, estas cifras han cambiado considerablemente presentando crecimientos exponenciales. Así, aunque, el gobierno colombiano decretó cuarentena estricta, cierre de fronteras alivios financieros, implementación de clases virtuales y teletrabajo, conforme fue avanzando la emergencia sanitaria, muchas de las medidas de confinamiento se flexibilizaron ante la evidente necesidad de la población de trabajar. Lo anterior responde a que la mayoría tienen empleos informales, sin ingresos y presenta dificultad en el acceso a los subsidios ofrecidos. Ante las deficiencias y limitaciones del sistema de salud, tal vez causadas por el gasto en salud (% del PIB) del 6% (33), se implementaron medidas como el aumento de unidades de cuidados intensivos para atender pacientes con la COVID-19 y la colaboración de entidades privadas para aumentar el porcentaje de testeo de la población. Esto, sin embargo, no ha sido suficiente, ya que el sistema ha presentado colapsos y se han realizando menos pruebas que en países con menor número de habitantes.

En ese sentido, para la odontología el panorama no es muy alentador, puesto que se han tenido que implementar protocolos de bioseguridad más costosos y estrictos a los que se manejaban, estos incluyen: encuestas previas a los pacientes asociadas a la presencia de síntomas asociados a la COVID-19, uso de trajes antifluidos y de elementos de protección personal como máscaras respiratorias de alta eficiencia, protección ocular y/o facial y uso de la instrumentación manual, a la que se le ha tenido que dar prioridad para evitar la generación de aerosoles. Asimismo, los consultorios y clínicas odontológicas han tenido que implementar reformas a sus estructura físicas, a fin de prevenir la propagación de los aerosoles. Empero, se sigue en exposición permanente a la transmisión del virus, esto se ve reflejado en el dato del Instituto Nacional de Salud de Colombia que hasta el 30 de junio de 2020 que reporta 92 odontólogos contagiados con COVID-19 durante la prestación de servicios.

Desafortunadamente, estos profesionales han sido vulnerables al no recibir el respaldo suficiente de las autoridades sanitarias, ni de sus propias agremiaciones y, dado que la mayoría trabaja de forma autónoma, han visto, además, afectada su economía. Y es que a lo largo de los años la odontología no ha sido valorada en su totalidad, por ello, esta inequidad ha sido más evidente durante la pandemia. Ante esta situación, el Observatorio Iberoamericano de Políticas Públicas en Salud Bucal ha dispuesto información para favorecer la práctica y la protección en odontología, con el objetivo de mantener actualizado al gremio (34). Bhanushali et al., (35) promueven la implementación de prácticas como la tele odontología y odontología mínima invasiva, como estrategias que puede ayudar a los odontólogos a atender algunas necesidades de los pacientes y disminuir el riesgo de infección cruzada. Sin lugar a duda, a nivel mundial la odontología sufrirá modificaciones importantes para poder seguir cuidando y mejorando la salud oral de todos.

Al ser Latinoamérica el actual epicentro de la pandemia las medidas de prevención y manejo deben ser más estrictas, pues los sistemas de salud de estos países en su mayoría presentan fragilidades. El comportamiento de casos y muertes en Uruguay y Colombia ha sido diferente, el primero siendo ejemplar y el segundo preocupante, sin embargo,

ambos países deben estar alertas, pues la probabilidad de aumento de la cifra de contagios es alta por la ausencia de vacunas y tratamientos comprobados.

Por otro lado, la práctica odontológica tanto para Uruguay como en Colombia se enfrenta ante un reto al velar por establecer protocolos de bioseguridad que favorezcan la protección del profesional y del paciente, sin embargo, el éxito dependerá de implementar políticas mundiales que respalden a la profesión, esas políticas pueden incluir la implementación de la tele odontología, seguimiento epidemiológico mediante el uso de test para SARS-COV-2 tanto de pacientes como profesionales.

Dentro de las limitaciones de esta revisión esta la falta de información y estadísticas sobre el personal de odontología especialmente de países de como Uruguay y Colombia, ya que para la fecha se estaba atendiendo el primer pico de la pandemia y además faltaba un protocolo de atención para la región, puesto que a la fecha se inició la elaboración de protocolos basados en la experiencia de los países de Europa.

Agradecimientos

Agradecemos a los organizadores del Seminario “La pandemia COVID 19: una mirada integral e integradora de la Odontología”, por la iniciativa que tuvieron hacia este trabajo y a las Facultades de Odontología de la Universidad El Bosque y la Universidad Católica del Uruguay.

Contribución de los autores

Paula Katherine Vargas-Sánchez, Nathaly Andrea Delgadillo: edición del primer borrador del manuscrito, elaboración de gráficas. María Laura Hermida Bruno, Daniel Rodríguez Salaberry, Roberto Volfovich León, Ingrid Isabel Mora Díaz: revisión de la redacción del artículo, preparación y revisión de la herramienta de recolección de datos. Victoria Dragone Molinari, Emilia González González, Carlos Arturo Mejía, Ana Carolina Cardozo Moreno, Vanesa Díaz: recolección de datos en motores de búsqueda y análisis de la información.

Conflictos de interés

Todas las partes declaran no presentar conflicto de interés alguno.

Referencias

1. Wang C, Horby PW, Hayden FG, Gao GF. A novel coronavirus outbreak of global health concern. *Lancet*. 2020; 395(10223): 470–473. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30185-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30185-9)
2. Singhal T. A Review of Coronavirus Disease-2019 (COVID-19). *Indian J Pediatr*. 2020; 87(4): 281–286. <https://doi.org/10.1007/s12098-020-03263-6>

3. Remuzzi A, Remuzzi G. COVID-19 and Italy: what next? *Lancet*. 2020; 395(10231): 1225–1228. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30627-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30627-9)
4. Holshue ML, DeBolt C, Lindquist S, Lofy KH, Wiesman J, Bruce H, et al. First Case of 2019 Novel Coronavirus in the United States. *N Engl J Med*. 2020; 382(10): 929–936. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2001191>
5. Bernard-Stoecklin S, Rolland P, Silue Y, Mailles A, Campese A, Simondon A, et al. First cases of coronavirus disease 2019 (COVID-19) in France: surveillance, investigations and control measures, January 2020. *Euro Surveill*. 2020; 25(6): 2000094. <https://doi.org/10.2807/1560-7917.es.2020.25.6.2000094>
6. Peñafiel-Chang L, Camelli G, Peñafiel-Chang P. Pandemia COVID-19: Situación política-económica y consecuencias sanitarias en América Latina. *Revista Ciencia UNEMI*. 2020; 13(33): 120–128.
7. Organización Mundial de la salud. Brote de enfermedad por coronavirus (COVID-19). Disponible en: <https://www.who.int/es/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>
8. Sabino-Silva R, Jardim ACG, Siqueira WL. Coronavirus COVID-19 impacts to dentistry and potential salivary diagnosis. *Clin Oral Investig*. 2020; 24(4): 1619–1621. <https://doi.org/10.1007/s00784-020-03248-x>
9. Gamio L. The Workers Who Face the Greatest Coronavirus Risk. New York Times. 2020. Disponible en: <https://www.nytimes.com/interactive/2020/03/15/business/economy/coronavirus-worker-risk.html>
10. Luzzi, V.; Lerardo, G.; Bossù, M.; Polimeni, A. COVID-19: Pediatric Oral Health during and after the Pandemics. *Appl. Sci*. 2020; 10: 1–8. <https://doi.org/10.20944/preprints202004.0002.v1>
11. Ministerio de Salud de Colombia. Lineamientos para la atención de urgencias por alteraciones de la salud bucal, durante el periodo de la pandemia por SARS-COV-2 (COVID-19)". 2020. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/Ministerio/Institucional/Procesos%20y%20procedimientos/GIPS26.pdf>
12. Ministerio de Salud Pública de Uruguay. Recomendaciones del Ministerio de Salud Pública para profesionales odontólogos e higienistas dentales. Prevención y control de coronavirus COVID-19. 2020. Disponible en: https://www.gub.uy/ministerio-salud-publica/sites/ministerio-salud-publica/files/documentos/noticias/MSP_RECOMENDACIONES_ODONTOLOGOS_HIGIENISTAS_DENTALES.pdf
13. Meng L, Hua F, Bian Z. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): Emerging and Future Challenges for Dental and Oral Medicine. *J Dent Res*. 2020; 99(5): 481–487. <https://doi.org/10.1177/0022034520914246>

14. Coulthard P. Dentistry and coronavirus (COVID-19) - moral decision-making. *Br Dent J*. 2020; 228(7): 503–505. <https://doi.org/10.1038/s41415-020-1482-1>
15. Peng X, Xu X, Li Y, Cheng L, Zhou X, Ren B. Transmission routes of 2019-nCoV and controls in dental practice. *Int J Oral Sci*. 2020; 12(1): 9. <https://doi.org/10.1038/s41368-020-0075-9>
16. Google Noticias. Estadísticas mundiales de coronavirus (COVID-19). 2020. Disponible en: <https://news.google.com/covid19/map?hl=es-419&mid=%2Fm%2F02j71&gl=CO&ceid=CO%3Aes-419>
17. Andrus JK, Evans-Gilbert T, Santos JI, Guzman MG, Rosenthal PJ, Toscano C, et al. Perspectives on Battling COVID-19 in Countries of Latin America and the Caribbean. *Am J Trop Med Hyg*. 2020; 103(2): 593–596. <https://doi.org/10.4269/ajtmh.20-0571>
18. Instituto Nacional de Salud. Coronavirus Colombia. 2020. Disponible en: <https://www.ins.gov.co/Noticias/Paginas/Coronavirus.aspx>
19. Our World in Data. Coronavirus Pandemic (COVID-19). 2020. Disponible en: <https://ourworldindata.org/coronavirus>
20. Villani FA, Aiuto R, Paglia L, Re D. COVID-19 and Dentistry: Prevention in Dental Practice, a Literature Review. *Int J Environ Res Public Health*. 2020; 17(12): 4609. <https://doi.org/10.3390/ijerph17124609>
21. Ministerio de Salud Pública de Uruguay. Plan Nacional Coronavirus. 2020. Disponible en: <https://www.gub.uy/ministerio-salud-publica/coronavirus>
22. Amariles P, Granados J, Ceballos M, Montoya CJ. COVID-19 in Colombia end-points. Are we different, like Europe? *Res Social Adm Pharm*. 2020. <https://dx.doi.org/10.1016%2Fj.sapharm.2020.03.013>
23. Organización Mundial de la Salud. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) Situation Report—68. 2020. Disponible en: https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200328-sitrep-68-covid-19.pdf?sfvrsn=384bc74c_8
24. Zhang S, Wang Z, Chang R, Wang H, Xu C, Yu X, et al. COVID-19 containment: China provides important lessons for global response. *Front Med*. 2020; 14(2): 215–219. <https://doi.org/10.1007/s11684-020-0766-9>
25. Xu C, Dong Y, Yu X, Wang H, Tsamlag L, Zhang S, et al. Estimation of reproduction numbers of COVID-19 in typical countries and epidemic trends under different prevention and control scenarios. *Front Med*. 2020; 14(1): 613–622. <https://doi.org/10.1007/s11684-020-0787-4>
26. The Lancet. The unfolding migrant crisis in Latin America. *Lancet*. 2019; 394(10213): 1966. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)32934-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)32934-4)

27. Rodríguez-Morales AJ, Gallego V, Escalera-Antezana JP, Méndez CA, Zambrano LI, Franco-Paredes C, *et al.* COVID-19 in Latin America: The implications of the first confirmed case in Brazil. *Travel Med Infect Dis.* 2020; 35: 101613. <https://doi.org/10.1016/j.tmaid.2020.101613>
28. Caicedo-Ochoa Y, Rebellón-Sánchez DE, Peñaloza-Rallón M, Cortés-Motta HF, Méndez-Fandiño YR. Effective Reproductive Number estimation for initial stage of COVID-19 pandemic in Latin American Countries. *Int J Infect Dis.* 2020; 95: 316–318. <https://dx.doi.org/10.1016%2Fj.ijid.2020.04.069>
29. Suárez V, Suarez-Quezada M, Oros-Ruiz S, Ronquillo E. Epidemiología de COVID-19 en México: del 27 de febrero al 30 de abril de 2020. *Rev Clin Esp.* 2020. <https://dx.doi.org/10.1016%2Fj.rce.2020.05.007>
30. Uruguay presidencia. Gobierno definió batería de medidas económicas y sociales para enfrentar efectos del COVID-19. 2020. Disponible en: <https://www.presidencia.gub.uy/comunicacion/comunicacionnoticias/gobierno-nuevas-medidas-economicas-sociales-ante-coronavirus>
31. Uruguay presidencia. Gasto en salud en Uruguay aumentó por encima del crecimiento de la economía en los últimos 13 años. 2020. Disponible en: <https://www.presidencia.gub.uy/comunicacion/comunicacionnoticias/salud-rendicion-cuentas-gasto-publico-crecimiento-pib-proyecto>
32. Banco Mundial. Gasto en investigación y desarrollo % PIB. 2020. Disponible en: <https://datos.bancomundial.org/indicador/GB.XPD.RSDV.GD.ZS?end=2018&start=2018&view=map&year=2018>
33. Ministerio de Salud de Colombia. Indicadores generales. 2020. Disponible en: https://www.minsalud.gov.co/proteccionsocial/Financiamiento/Paginas/indicadores_generales.aspx
34. Carrer FCA, Galante ML, Gabriel M, Pischel N, Giraldes AI, Neumann A, *et al.* A COVID-19 na América Latina e suas repercussões para odontologia. *Rev Panam Salud Pública.* 2020; 44: e66. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2020.66>
35. Bhanushali P, Katge F, Deshpande S, Chimata VK, Shetty S, Pradhan D. COVID-19: Changing Trends and Its Impact on Future of Dentistry. *Int J Dent.* 2020; 2020: 8817424. <https://doi.org/10.1155/2020/8817424>

Experiencia de capacitación virtual sobre bioseguridad en odontología en tiempos de la COVID-19. Universidad CES

María Cristina Giraldo-Zuluaga 1

José Iván Ochoa-Escobar 2

Catalina Vélez-Madrid 3

Virtual training experience on biosecurity in dentistry in times of COVID-19. CES University

RESUMEN

Objetivo: describir la experiencia del curso virtual *Bioseguridad en odontología en tiempos de la COVID-19*, dirigido a odontólogos. **Métodos:** se diseñó e implementó un curso virtual en la plataforma Moodle, de CES Virtual, con cuatro cohortes. El curso fue autogestionable, constó de tres módulos, cada uno evaluable, y emitió certificación en el área de bioseguridad para la atención odontológica. **Resultados:** se inscribieron 472 personas entre odontólogos, higienistas, auxiliares de consultorio y estudiantes de odontología. Del total de inscritos en las cuatro cohortes, el 96,18% recibió su certificación y el 48,8% respondió la encuesta de satisfacción, en donde valoraron el curso de manera positiva; con base en sus opiniones se definió un plan de mejoramiento para las siguientes cohortes. **Conclusiones:** las personas expresaron su satisfacción con el curso, teniendo en cuenta la facilidad para explorar los contenidos de forma autogestionable, la actualidad del tema, las presentaciones del expositor y la didáctica empleada para su desarrollo. Además, el diseño intuitivo del entorno virtual favoreció el autoaprendizaje y autogestión del conocimiento.

Palabras clave: odontología; COVID-19; tecnología de la información; educación en salud; contención de riesgos biológicos; cursos de capacitación.

ABSTRACT

Objective: Describe the experience of the virtual course biosecurity for dentists in times of the COVID-19. **Methods:** A self-manageable virtual course was designed and implemented with four cohorts on the Moodle platform of Virtual CES, which consisted of 3 modules, each one evaluable and which issued certification in the area of biosecurity in dentistry. **Results:** 472 people were enrolled, including dentists, hygienists, office assistants, and dental students. Of the total enrolled in the four cohorts, 96.18% received their certification and 48.8% responded to the satisfaction survey where they valued the course positively and based on their opinions, an improvement plan was defined for the following cohorts. **Conclusions:** People expressed their satisfaction with the course in relation to the ease of exploring the contents in a self-manageable way, the topicality of the topic, the teacher's presentations, and the teaching used for its development, in addition, the design of the intuitive virtual environment favored self-learning and self-management of knowledge.

Key words: Dentistry; Coronavirus; information technology; health education; containment of biohazards; training courses.

1. Odontóloga. Especialista en Promoción y Comunicación en salud. Magíster en TIC Salud. Facultad de Odontología. Universidad CES. Medellín, Colombia.

Contacto: mcgiraldo@ces.edu.co

ID <https://orcid.org/0000-0002-2319-0850>

2. Médico. Odontólogo. Especialista en Cirugía Oral y Maxilofacial. Magíster en Dolor. Facultad de Odontología. Universidad CES. Medellín, Colombia.

Contacto: jochoae@ces.edu.co

ID <https://orcid.org/0000-0002-5963-4425>

3. Odontóloga. Especialista en Mercadeo. Facultad de Odontología. Universidad CES. Medellín, Colombia.

Contacto: clvelez@ces.edu.co

ID <https://orcid.org/0000-0002-9600-0165>

CITACIÓN SUGERIDA:

Giraldo-Zuluaga MC, Ochoa-Escobar JI, Vélez-Madrid C. Experiencia de capacitación virtual sobre bioseguridad en odontología en tiempos de la COVID-19. *Universidad CES. Acta Odontol. Col.* 2020; 10(Supl. COVID-19): 47-59. Disponible en: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/actaodontol/article/view/89313>

doi <https://doi.org/10.15446/aoc.v10n3.89313>

Recibido	Aprobado
21/07/2020	01/10/2020
Publicado	
30/10/2020	



Introducción

La enfermedad del coronavirus, causada por el virus SARS-CoV-2, apareció súbitamente y cambió la dinámica de las actividades diarias, por lo cual, fue apremiante la generación de protocolos en manejo de bioseguridad para garantizar la protección de todos. Este virus pertenece a la familia Coronaviridae, del orden Nidovirales, que comprende ARN grande, único, con envoltura lipídica y Glicoproteínas S; se encuentra en mamíferos y aves, y ataca el sistema gastro intestinal y nervioso. Puede propagarse por diferentes vías como la aérea, ingestión de alimentos, directamente de la madre, por contacto sexual o picadura de mosquitos. El virus evade las defensas porque tiene altas tasas de mutación; además, puede combinarse con otros virus o puede bloquear el interferón (1).

El modelo de transmisión se convierte en un asunto crítico de infección nosocomial en entornos de atención odontológica, dado que el virus se propaga por la vía aérea, oral o a través de las conjuntivas. En efecto, las medidas de cuidado hay que extremarlas, ya que el virus persiste en las superficies y el ambiente. Se ha demostrado que el coronavirus permanece durante tiempos determinados en algunas superficies conocidas como fómites, que incluyen a todos los objetos inanimados o pasivos que tienen características de tipo químico, de ubicación o utilización en el consultorio, así podrían ser un vector mecánico para que se propague el virus (2). De esta forma, se requiere el uso adicional de elementos de protección personal para los profesionales que brindan la atención, con el fin de proteger las mucosas con las que el virus tiene tropismo. Igualmente, se hace necesario el lavado frecuente de las manos, la desinfección completa de las superficies en la clínica y el uso de equipo de protección personal que incluye: tapabocas N95, guantes, batas, gafas y careta (3).

Con relación a lo anterior, los odontólogos, también, deben hacer conscientes algunos hábitos que son involuntarios pero frecuentes. Un ejemplo es el hábito de tocarse la cara, reportado como el más frecuente y de cuidado, en un estudio realizado con estudiantes de medicina, dado que favorece la autoinoculación de infecciones respiratorias comunes. En el estudio se encontró que la cara es tocada 23 veces por hora, con una duración promedio de 2 segundos para la boca y 1 segundo para la nariz y los ojos, lo cual es suficiente para que haya contagio (4).

De esta manera, los odontólogos y el personal que participa en el proceso de atención tienen alto riesgo de contagio debido a varios factores. Entre estos encontramos: atención de pacientes que pueden desconocer que estén contagiados con la COVID-19, contacto con la cavidad bucal, como tal; la presencia de saliva y el empleo de instrumentos de ultrasonido o rotatorios que generan aerosoles (5). Por esta razón, el proceso de atención odontológica tuvo que generar adaptaciones de bioseguridad para la protección del equipo de trabajo y de los pacientes al momento de acceder a los servicios de salud.

Desde la perspectiva educativa, al darse la situación de confinamiento se hizo necesario crear alternativas educativas para la capacitación del talento humano mediante el uso de las TIC en salud, con el propósito de brindar una mejor cobertura a las personas que necesitaban estar capacitadas en el tema. En ese sentido, dada la contingencia generada por la pandemia, por la COVID-19, la virtualidad se convirtió en una herramienta fundamental para propiciar estrategias de comunicación en todos los ámbitos. La educación conti-

nua no fue ajena a este espacio. Allí se generaron procesos de aprendizaje acordes con los temas actuales y a la medida de las reglamentaciones de aislamiento definidas por el Gobierno Nacional, según lo establecido mediante la Resolución 0666 del 24 de abril de 2020 (6). Por medio de esta resolución se adoptó el protocolo general de bioseguridad para mitigar, controlar y realizar el adecuado manejo de la pandemia. En su Artículo 3, se definieron las responsabilidades de los empleadores, dentro de las que se incluyeron que debían brindar capacitación a los empleados y contratistas en las medidas del protocolo.

Teniendo en cuenta lo anterior, el área de extensión de la Facultad de Odontología de la Universidad CES y el departamento CES virtual, y su plataforma en *Moodle*, ofertaron al público el curso virtual de bioseguridad para odontólogos en tiempos de la COVID-19. Este sistema permite la gestión del aprendizaje en línea y está basado en el constructivismo social, para favorecer que el estudiante sea el protagonista de su formación con el acompañamiento de un docente, quien a través de la gestión de contenidos educativos organiza el curso a la medida de las necesidades, complementa con recursos de la educación tradicional (7) e incluye herramientas centradas en el estudiante y ambientes para el aprendizaje colaborativo (8). El curso virtual de bioseguridad se ofreció bajo los parámetros de diseño estructural definidos por el departamento, con el objetivo de preparar al grupo de talento humano que trabaja en la consulta odontológica, en las acciones y competencias necesarias para brindar una atención segura y con bajo riesgo de contagio.

Por lo tanto, las herramientas virtuales favorecieron el aprendizaje desde una lógica distinta a la tradicional. En el caso de la plataforma de enseñanza virtual, Moodle, el hecho de adaptarse a las necesidades de profesores y estudiantes, además, de eliminar las barreras espaciales y temporales, facilitó que el personal, perteneciente al área de la salud bucal, se capacitara desde los lugares donde estaban confinados (9).

Cabe anotar que las experiencias reportadas por facultades de odontología con la plataforma Moodle han demostrado que es un puente que contribuye al proceso de aprendizaje colaborativo de los estudiantes y favorece el incremento de los conocimientos. Para implementar esta metodología, se sugiere incluir videoconferencias que complementen las actividades con un tipo de educación en vivo de carácter tradicional, en tanto su combinación complementa la interacción virtual (10). Adicionalmente, se recomienda incluir actividades de repaso que promuevan el uso de recursos digitales, a fin de que las actividades sean interactivas y motiven al estudiante a realizarlas y retroalimentarse.

Por este mismo camino, el e-learning se ha convertido en un canal de comunicación efectivo al facultar “la utilización de las nuevas tecnologías multimedia y de Internet para mejorar la calidad del aprendizaje, facilitando el acceso a recursos y servicios, así como a la colaboración e intercambio remoto” (11). De esta forma, un curso virtual para tratar temas, como el que aquí converge, se convierte en un recurso que permite llevar la información a los lugares donde las personas están confinadas y contribuye a alcanzar los cuatro objetivos de protección definidos para enfrentar la pandemia de forma segura, estos son: actuar para estar sano, evitar contacto con material biológico infectado, manejar de manera segura los instrumentos y evitar que la infección se disemine (12,13).

Métodos

El presente estudio de tipo descriptivo definió como unidad demostrativa a las personas que participaron en el curso virtual de bioseguridad para odontólogos en tiempos de la COVID-19. Para la evaluación del mismo se utilizó un cuestionario con preguntas estructuradas, con el propósito de conocer las opiniones de los participantes frente al curso. Para el diseño de este, previamente, los creadores hicieron un análisis inicial del tema, donde se determinó qué era susceptible a ser tratado en un entorno virtual de aprendizaje y qué favorecía la participación del personal de salud bucal que se encontraba confinado como medida preventiva de contagio.

Posteriormente, se procedió a realizar la solicitud de creación de aula nueva con el área de CES Virtual; se programaron varios encuentros virtuales desde el hogar de cada creador con los insumos tecnológicos personales básicos, como un computador personal y el apoyo en herramientas virtuales para la comunicación. Esto, con el objeto de iniciar con el diseño instruccional del curso, mediante el cual se hizo el montaje de la estructura metodológica, educativa y evaluativa del mismo.

Dentro de esta planeación, se tuvieron en cuenta elementos fundamentales para lograr el éxito en la comunicación entre los participantes y así generar espacios para la interacción a partir de actividades y foros.

Para el diseño, se contemplaron los parámetros definidos por Calle *et al.* (14), dentro del modelo pedagógico. Este modelo se fundamenta en 5 subprocesos: definición del problema de aprendizaje; planteamiento de la solución preliminar; construcción de la estructura del proceso de enseñanza y aprendizaje; diseño, producción y validación de los contenidos de aprendizaje (material de apoyo enfocados a los objetivos definidos) y promoción y difusión del sistema de aprendizaje. A su vez, se verificaron los 4 ejes principales: contenidos, estrategia pedagógica, herramientas y recursos didácticos, y montaje y seguimiento. Para este fin, se estructuró un micro currículo del curso y posteriormente, el diseño instruccional, que fue evaluado por el departamento de CES Virtual, mediante el cual se verificó el cumplimiento de los parámetros mencionados, tiempos asignados por actividad y pertinencia de contenidos.

Una vez aprobado, se inició con la selección de la bibliografía por temas para la creación de las presentaciones con las que se harían los videos para cada módulo, con el apoyo en herramientas virtuales y desarrollo de actividades didácticas en la plataforma de trabajo colaborativo H5p. Estos recursos permiten de forma lúdica repasar los contenidos que, luego, se evaluarían mediante un cuestionario de 15 preguntas por módulo. Las imágenes utilizadas para el diseño y ambientación de la plataforma se tomaron de la base de datos Shutterstock, licenciada para la Universidad CES (ver Figura 1).

Figura 1. Entorno del curso virtual Bioseguridad en odontología en tiempos de la COVID-19



Fuente: plataforma Moodle CES Virtual, Universidad CES.

El curso contó con un orden lógico para la presentación de los temas. Sin embargo, los módulos temáticos permanecieron activos todo el tiempo para que los participantes navegaran y trabajaran de acuerdo a sus posibilidades. Esta decisión tomó en cuenta la premisa de que el alumno es capaz de construir su propio conocimiento y el profesor es su guía en este tipo de entornos, donde cada uno puede realizar con libertad las actividades (10).

El curso se planteó con 3 módulos que desarrollaron los temas de la siguiente manera: Módulo 1 – preparación del área física, Módulo 2 – preparación del recurso humano, Módulo 3 – preparación del paciente. Cada módulo contó con videos que desarrollaron el tema y presentaron los elementos clave, estos son, actividades en H5p para afianzar el conocimiento y cuestionarios, con los cuales se evaluó el proceso de aprendizaje y al final, con la aprobación de los mismos con un puntaje mayor al 80%, se generó el certificado de estudio.

Así mismo, se dispuso de un espacio de comunicaciones por parte del docente, donde se complementaba la información que surgiera posterior a la emisión del curso. Un ejemplo de esto fue el caso de la normativa nacional que se emitió una vez el curso estaba ya diseñado. Otro espacio de comunicación disponible fue el foro de dudas e inquietudes, mediante el cual los participantes podían expresar sus preguntas al docente y este en un tiempo menor a 24 horas brindaba una respuesta. El cronograma de actividades estaba disponible en todo momento para que los participantes tuvieran un referente de tiempo estimado frente a las temáticas. En general, se trabajó partiendo de sus saberes previos, a fin de conectarlos a nuevos conocimientos que requerían para afrontar de una forma positiva la atención habitual de sus pacientes.

Al finalizar el curso, los participantes respondían de forma voluntaria una encuesta de percepción sobre el curso para evaluar diferentes aspectos del mismo y establecer un plan de mejoramiento.

Consideraciones éticas

Cabe anotar que para los participantes de cada una de las cohortes hubo bajo riesgo ético. Para el registro a la plataforma los usuarios recibieron un aviso de manejo de confidencialidad de sus datos personales, cuyo diseño estuvo basado en las cláusulas de la legislación actual; al iniciar el curso aprobaron los compromisos iniciales en los que se autorizaba que los datos recopilados a través de la plataforma solo serían utilizados con fines académicos.

Resultados

En el curso se inscribieron un total de 472 participantes y se certificaron 454, lo cual refleja la gran motivación por capacitarse en un tema de actualidad que repercutirá de forma positiva en su práctica clínica. La primera cohorte estuvo conformada por odontólogos generales y especialistas de diferentes áreas y auxiliares de consultorio que realizaron las actividades del curso. La segunda cohorte estuvo conformada por docentes y estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad CES, así como también por auxiliares, odontólogos y especialistas externos a esta. La tercera cohorte se desarrolló con odontólogos y auxiliares externos, y la cuarta cohorte se realizó con los estudiantes de pregrado y postgrado que tenían pendiente la capacitación para iniciar sus prácticas clínicas en la universidad. La Tabla 1 muestra un resumen de la conformación de las cohortes y la cobertura del curso.

Tabla 1. Cobertura por cohortes del curso virtual Bioseguridad en odontología en tiempos de la COVID-19

Grupo	Periodo	Número de Participantes	Número de personas certificadas	% Cobertura
Cohorte 1	18 mayo al 29 mayo	81	81	100%
Cohorte 2	1 junio al 11 junio	305	294	96%
Cohorte 3	25 junio al 8 de julio	20	19	95%
Cohorte 4	9 julio al 17 julio	66	60	90%
Totales:		472	454	96,18%

Fuente: elaboración propia.

El análisis de los datos se realizó directamente de los archivos en excel que genera la plataforma Moodle para el seguimiento a los participantes. Dentro de los motivos por los cuales 18 participantes (3,81%), de los 472 inscritos, no se certificaron, encontramos que el 0,84% de los participantes habían realizado un webinar de bioseguridad con el que habían adquirido su certificación y solo estaban interesados en recibir la información tratada en el curso virtual de forma complementaria. El 2,96% de los participantes manifestaron no alcanzar el puntaje requerido para la certificación porque no realizaron todas las actividades propuestas. Cabe resaltar, que a pesar de que se les hizo seguimiento cercano, no mostraron interés en completar el curso. Por otra parte, sin afectar los resultados ante-

riores, un grupo pequeño de participantes prefirió aplazar el curso para la última cohorte debido a ausencia de tiempo para realizarlo en el momento que se propuso.

Percepción de los participantes

Al finalizar el curso, se realizó una encuesta de percepción que constaba de 18 preguntas, las cuales incluyeron diferentes parámetros como, actualidad de temas, orientación del docente, interacción, entre otros (ver Tabla 2). En la primera cohorte el 77% de los participantes (63 personas) respondieron la encuesta y de estas el 37% (30 personas) brindaron su comentario. Para la segunda cohorte, el 59% respondió la encuesta (181 personas) y de estas el 19,3% (35 personas) brindaron su comentario. En la tercera cohorte, el 85% respondió la encuesta (17 personas) y de estas el 41% (7 personas) hicieron comentarios. La cuarta cohorte tuvo una participación en la encuesta del 66,6% (44 personas), de las cuales el 22,7% (10 personas) hicieron aportes.

En general, las percepciones fueron positivas en la mayoría de los aspectos evaluados. De manera representativa algunos obtuvieron un puntaje promedio de 4,88, estos fueron: actualidad del tema, pertinencia e importancia de los contenidos, secuencia de la presentación, temas tratados y objetivos cumplidos. Frente a los aspectos como oportunidad en la respuesta de inquietudes, relación con participantes, intercambio de ideas y espacios de interacción con el docente, el puntaje promedio fue de 4,64. Las opiniones expresadas se tuvieron en cuenta para el plan de mejoramiento; esto permitió que se identificaran aspectos para optimizar la comunicación con los participantes.

Tabla 2. Valoración promedio en escala de 1 a 5 sobre la percepción de los participantes por cohorte frente a diferentes aspectos del curso virtual

Ítem evaluado	Puntaje promedio – Cohorte 1	Puntaje promedio – Cohorte 2	Puntaje promedio – Cohorte 3	Puntaje promedio – Cohorte 4	Promedio Total
Actualidad de los temas tratados.	4,89	4,96	5,0	4,95	4,95
Los temas propuestos inicialmente fueron los abordados.	4,88	4,97	4,94	4,93	4,93
Orden, coherencia y claridad de los temas abordados.	4,77	4,89	4,94	4,82	4,86
Conveniencia del cronograma propuesto (tiempo para el desarrollo de las actividades).	4,86	4,92	4,94	4,89	4,90
Logro de los objetivos formulados.	4,77	4,88	4,94	4,82	4,85
Importancia de los contenidos para su ejercicio profesional.	4,91	4,97	4,94	4,86	4,92
Interés y actualidad de los contenidos temáticos.	4,88	4,96	4,88	4,86	4,90

Propiedad, coherencia y profundidad en el manejo y presentación de los contenidos.	4,75	4,87	4,76	4,80	4,80
Cumplimiento para resolver inquietudes.	4,70	4,78	4,65	4,66	4,70
Respuesta oportuna y acertada a las inquietudes.	4,75	4,83	4,59	4,68	4,71
Presentación pertinente de objetivos, programa, metodología y forma de evaluar.	4,81	4,92	4,94	4,82	4,87
Relación con los participantes.	4,52	4,65	4	4,34	4,38
Facilidad en la interacción con la plataforma de aulas virtuales.	4,75	4,90	4,88	4,93	4,87
Presentación dinámica de los materiales de estudio (formatos variados, multimedia, en línea, entre otros).	4,78	4,91	4,88	4,89	4,87
Intercambio propició de ideas con otros participantes.	4,34	4,49	3,88	4,18	4,22
Existencia de espacios de interactivos con el docente.	4,34	4,57	4,71	4,48	4,53

Fuente: elaboración propia.

La mayoría de las personas expresó su satisfacción con el curso gracias a la facilidad para explorar los contenidos, la oportunidad del mismo, la forma de presentar los temas por parte del expositor y la didáctica empleada para su desarrollo. Algunos comentarios expresados por los participantes se citan a continuación:

"Me gustó demasiado la metodología del curso. Demasiado importante la capacitación para la protección del personal de la salud y pacientes cuando se reinicien las actividades de clínica" (Participante segunda cohorte).

"Muy buen curso, muy completo y necesario" (Participante de la cuarta cohorte).

"Excelente y oportuno" (Participante de la primera cohorte).

Varias personas no habían tenido experiencias previas con este tipo de cursos virtuales y relataron que se sintieron a gusto y trabajaron sin contratiempos. Una participante de la primera cohorte precisó:

"es la primera vez que asisto virtual y me pareció maravilloso, porque depende del tiempo y posibilidad que uno tiene"

Por otra lado, algunos participantes de la primera cohorte manifestaron inconformidad con la comunicación a través del foro que presentó una falla técnica, por lo que no se

constituyó en un espacio efectivo de comunicación para este grupo. Pero, más adelante, se ajustó y se utilizó sin problema para las cohortes posteriores. Otros participantes manifestaron que se debían incluir a profundidad los lineamientos del Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia, pero dado que estaban sujetos a modificación permanente se trataron de forma puntual por el docente a través del foro.

Otra sugerencia comentada en las diferentes cohortes fue tener la posibilidad de interactuar, al menos una vez, con el docente en un encuentro virtual que permitiera aclarar las inquietudes. Esta inquietud promovió la creación de un espacio de socialización virtual con el docente a manera de actualización, posterior a la realización de las cuatro cohortes, considerando que la bioseguridad es un tema que se va adaptando y que genera inquietudes permanentes en el personal de la salud.

Discusión

La adopción de las TIC por parte de las instituciones educativas como herramienta para la práctica efectiva de los procesos de enseñanza – aprendizaje ha mejorado la apropiación de conocimientos, al convertirse en un modelo de comunicación que acompaña y complementa el tradicional (14). Dada la situación de confinamiento, la virtualidad ofrece ventajas de comunicación que permiten acercar las comunidades a cursos de capacitación que antes solo estaban disponibles para algunas zonas geográficas (15). Además, se ha posibilitado el acceso a cursos orientados a la formación para afrontar situaciones como la actual.

En ese sentido, el confinamiento abrió una oportunidad para utilizar la virtualidad como medio de capacitación de los odontólogos en un tema que no era muy conocido y frente al que se hacía necesario prepararse para el momento en que se retomaran las actividades clínicas. Los cursos virtuales autogestionables que se realizan en la plataforma Moodle brindan la posibilidad de que los participantes realicen a su ritmo la revisión de los temas y, que, con el acompañamiento del docente aclaren sus inquietudes de forma oportuna. Como se evidenció en el presente estudio, esta metodología permitió que las personas que conforman el equipo de atención en salud bucal realizaran su preparación para la atención, sin necesidad de la presencialidad y apoyados en una plataforma que ofrecía actividades interactivas de aprendizaje.

Lo anterior va en línea con los resultados reportados por la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) con el uso de TIC como herramientas de apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje en la plataforma Moodle, la cual ha favorecido un aprendizaje significativo proporcionando herramientas centradas en el estudiante y ambientes colaborativos que fortalecen la enseñanza. Es importante agregar, que el presente estudio se apoyó en un cuestionario de percepción para conocer los intereses y sugerencias de los participantes e implementar un plan de mejoramiento, lo cual coincide con la metodología definida en la UNAM que cuenta con un cuestionario para identificar las necesidades en TIC y evaluar los cursos que se tienen (8).

Según Puello y Barragán (16), el desarrollo de un curso virtual exige una planificación minuciosa con el ánimo de cumplir con los estándares definidos por la organización

donde se genere. Por lo tanto, para el montaje, desde la perspectiva académica, metodológica, didáctica hasta el diseño, de comunicación y soporte en la red, en este curso se consideró el trabajo de un grupo de expertos de diferentes ramas del conocimiento. Además, como lo establecen los autores reportados, la usabilidad del curso debe permitir una interacción adecuada y fluida de los usuarios con la plataforma y en esto la apariencia del curso tiene gran importancia. Para los participantes de este curso, fue clave contar con el acompañamiento del docente mediante los mensajes del foro que complementaron la información disponible en plataforma, ya que, dada la generación masiva de información sobre el tema se requería una actualización permanente.

En su artículo, Castillo (10) menciona que en la educación virtual en odontología uno de los elementos clave es la motivación del estudiante frente a este tipo de cursos para incrementar el conocimiento. Por lo tanto, la comunicación debe ser fluida y efectiva, razón por la que en el curso se pensó en la creación de material educativo que hiciera más dinámica la presentación de los contenidos de los módulos, así como también, tomar ventaja del interés que pudiera tener el equipo de salud bucal en prepararse, puesto que al ser un tema completamente vigente y del cual no tenían ninguna información previa, existía una motivación para el aprendizaje. Esto facilitó la interacción con la plataforma de manera más positiva y promovió a que las personas que iniciaron el proceso lo terminaran.

En este punto cabe resaltar lo que plantea Hernández (17) frente a las estrategias para mejorar la enseñanza virtual en la educación superior que se ha popularizado por su flexibilidad, versatilidad para tratar los temas y dar un enfoque específico y actualizado de los mismos. No obstante, se ha visto que la permanencia de los participantes en estos cursos depende también de su relación con la tecnología y por esto, la inducción al curso virtual y el acompañamiento durante el mismo es fundamental, más allá de que la plataforma sea intuitiva y facilite el recorrido a través de los temas. Por este motivo, fue esencial para este curso que se expresaran los compromisos previos con los participantes desde el inicio y se aclararan los aspectos evaluativos para generar la certificación.

Tobar (18), en su artículo, menciona algunas facilidades de la virtualidad, como la flexibilidad del horario que permite ingresar al participante en su tiempo disponible y hacer el curso a su ritmo. Esta consideración se tuvo en cuenta para la realización del curso que se presenta, ya que los módulos estuvieron disponibles para que el participante los revisara sin cumplir pasos en secuencia. Las ventajas que tienen los cursos virtuales, como permitir al participante la distribución del tiempo para realizarlo, los costos más económicos y tener un enfoque específico al área del conocimiento con alta calidad de docentes y contenidos (19), contribuyeron a que los participantes pudieran tener un aprendizaje integral del tema.

Guillén-Mendoza (20) plantea que la educación en la sociedad global actual tiene nuevos retos para favorecer, desde la implementación de TIC, estrategias para la formación de recurso humano profesional. Para el caso de la COVID-19 que tuvo una aparición súbita con unas consecuencias inesperadas para la humanidad y en Colombia, donde las entidades que rigen la salud solicitaron que las personas tuvieran una capacitación sobre el tema del manejo de bioseguridad, estas estrategias de educación a través de la virtualidad demostraron que favorecen y facilitan el acercamiento y la preparación en temáticas que son de beneficio para la población.

Esto se refuerza con la experiencia reportada desde la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de la Plata (9), con la incorporación de la plataforma Moodle. En su análisis reportaron que el 90% de los usuarios de los cursos participó en las actividades interactivas y el 95% en la producción de material. Por lo anterior y como se implementó en el presente estudio, es clave hacer seguimiento a las percepciones de los participantes sobre el curso para generar planes de mejoramiento y optimizar los recursos para acceder a la información disponible de una forma adecuada en los ambientes virtuales de aprendizaje. Como plantea Castillo (10), aunque las TICs generan un acercamiento que prácticamente acorta la diferencia entre estar cara a cara o estar a distancia, para los estudiantes existen retos que son importantes conocer oportunamente, para así enfocar mejor las estrategias de acuerdo con los diferentes estilos de aprendizaje y lograr mantener el interés participativo.

Ahora bien, con la transición tecnológica, la educación ha sufrido una progresiva transformación que ha favorecido la forma como se cubren las necesidades de los estudiantes y el dinamismo para impartir los conocimientos, lo cual va en línea con lo planteado en la experiencia de incorporación de la plataforma Moodle en la Facultad de Odontología de la Universidad de Concepción, Chile. Allí se resalta la importancia de crear herramientas de enseñanza-aprendizaje acordes con la sociedad y que favorezcan el intercambio y transferencia de conocimientos de manera colaborativa. Los resultados de ese estudio coinciden con el presente, puesto que evaluaron en términos favorables la plataforma y fue aceptada positivamente por los estudiantes (7).

A modo de conclusión, en odontología, por su naturaleza clínica, los cursos usualmente son presenciales y prácticos, sin embargo, la formación virtual es un campo que ha comenzado a abrirse espacio de forma considerable. Por otra parte, el trabajo multidisciplinario de odontólogos, uno de ellos médico, un diseñador instruccional y un diseñador gráfico, permitió generar este curso virtual en un tema pertinente para el momento. En general, la percepción de los participantes fue muy positiva frente al curso virtual y lo consideraron una estrategia acertada y oportuna para prepararse frente a la COVID-19 y su manejo en el entorno odontológico.

Agradecimientos

Al equipo de CES Virtual de la Universidad CES.

Contribución de los autores

Todos los autores declaran haber participado en la elaboración del manuscrito de forma equitativa.

Conflictos de interés

Los autores manifestamos no presentar conflictos de interés para la publicación de esta experiencia.

Referencias

1. Peng X, Xu X, Li Y, Cheng L, Zhou X, Ren B. Transmission routes of 2019-nCoV and controls in dental practice. *Int J Oral Sci.* 2020; 12(9): 1–6. <https://doi.org/10.1038/s41368-020-0075-9>
2. Julian TR. Fomites in infectious disease transmission: A modeling laboratory, and field study on microbial transfer between skin and surfaces. [Tesis para optar al título de Doctor of Philosophy]. California: Stanford University; 2010. Disponible: <https://purl.stanford.edu/cf347cn1097>
3. Meng L, Hua F, Bian Z. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): Emerging and Future Challenges for Dental and Oral Medicine. *J. Dent. Res.* 2020; 99(5): 481–487. <https://doi.org/10.1177/0022034520914246>
4. Kwok YL, Gralton J, McLaws ML. Face touching: a frequent habit that has implications for hand hygiene. *Am. J. of Infect. Control.* 2015; 43(2): 112–114. <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2014.10.015>
5. Robles D, Rodríguez-Casanovas HJ. Gaceta Dental. El COVID-19 y la consulta dental: información y consejos. 2020. Disponible en: <https://gacetadental.com/2020/03/el-COVID-19-y-la-consulta-dental-informacion-y-consejos-95967/>
6. Presidencia de Colombia. Resolución Número 0666 de 24 de abril 2020. Disponible en: <https://id.presidencia.gov.co/Documents/200424-Resolucion-666-MinSalud.pdf>
7. Nass KLS, Mendoza VMA, Millanao CLE. Evaluación de una plataforma educativa en la Universidad de Concepción, Chile. *Revista Cubana de Educación Médica Superior.* 2017; 31(1): 99–113
8. Esquivel C, Sifuentes MC, Meneses C. Incorporación de la plataforma Moodle: experiencias y retos en Odontología UNAM. *Revista Digital Universitaria.* 2017; 18(2): 1–16. Disponible: <http://www.revista.unam.mx/vol.18/num2/art14/>
9. Cantarini M, Medina M, Coscarelli N, Rueda L, Tomas L, Papel G et al. Las Tecnologías digitales en la Enseñanza de la Odontología Facultad de Odontología, Universidad Nacional de La Plata. Disponible en: <https://recursos.portaleducoas.org/sites/default/files/VE16.747.pdf>
10. Castillo-Blanco SL. Factores que se deben considerar al implementar estrategias de educación virtual en odontología. *Univ Odontol.* 2011; 30(65): 97–103.
11. Consultor Salud. Impacto de la educación virtual en el sector salud. Disponible en: <https://consultorsalud.com/impacto-de-la-educacion-virtual-en-el-sector-salud/>

12. Corredor S, Rodríguez G. Manual de medidas básicas para el control de infecciones en IPS. Ministerio de Salud Colombia: Bogotá. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/PAI/manual-prevencion-iaas.pdf>
13. United States – Department of Labor Occupational Safety and Health Administration. Guidance on Preparing Workplaces for COVID-19. OSHA 3990-03 2020. 2020. Disponible en: <https://www.osha.gov/Publications/OSHA3990.pdf>
14. Pineda C, Molina Velásquez T, Urrego Álvarez A. Virtualeduca.info. Experiencias de formación virtual en áreas de la salud. 2010. Disponible en: <http://www.virtualeduca.info/ponencias2010/72/EXPERIENCIAS%20VIRTUALES%20DE%20FORMACI%D3N%20EN%20C1REAS%20DE%20LA%20SALUD.pdf>
15. Sánchez-Calvo L, Alvarenga-Venutolo S. La virtualidad en los procesos educativos: reflexiones teóricas sobre su implementación. *Tecnología en Marcha*. 2014; 28(1): 121–129.
16. Puello J, Barragán R. Pedagogía y medios digitales. Un modelo para el diseño de cursos virtuales de aprendizaje por competencias y basados en estándares de calidad. 2008; Disponible en: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/email/article/view/12624/13230>
17. Hernández V. e-learning Masters. Estrategias para mejorar la enseñanza virtual en la educación superior. 2018. Disponible en: <http://elearningmasters.galileo.edu/2018/07/23/estrategias-para-mejorar-la-ensenanza-virtual/>
18. Tobar E. e-learning masters. La educación virtual es el ambiente perfecto para motivar el autoaprendizaje. 2018. Disponible en: <http://elearningmasters.galileo.edu/2018/04/25/educacion-virtual/>.
19. Universia España. Cómo aprovechar las oportunidades de la formación online [Internet]. 2020. Disponible en: <https://noticias.universia.es/educacion/noticia/2012/08/01/955144/10-ventajas-clases-online.html>
20. Guillén-Mendoza R, Arteaga-Espinoza S, Figueroa-Suárez J. Las tecnologías de información y comunicación (TIC's) en odontología. *Pol. Con*. 2017; 6(2): 120–128. <https://doi.org/10.23857/pc.v2i4.120>

Manifestaciones orales y maxilofaciales asociadas a la COVID-19. Revisión de la literatura

Erika Alexandra Parra-Sanabria 1
 Melisa Bermúdez-Bermúdez 2
 Claudia Patricia Peña-Vega 3
 Andrés Rueda-Jiménez 4

Oral and maxillofacial
 manifestations associated with
 COVID-19. Literature review

RESUMEN

Objetivo: realizar una revisión, descripción y análisis de los estudios y reportes de casos con información sobre la posible relación existente entre las manifestaciones orales y maxilofaciales reportadas y la COVID-19. **Métodos:** se revisaron 16 publicaciones realizadas en bases de datos de Pubmed, Scienedirect, Google Académico, ProQuest, Medline Complete y Nature. Los términos de búsqueda empleados fueron *COVID-19* y *oral manifestations*, relacionados en la ecuación de búsqueda con el conector booleano "AND". **Resultados:** 22 casos de pacientes que presentaron manifestaciones orofaciales asociadas a la COVID-19. La distribución entre mujeres y hombres fue similar con porcentajes de 45,5% y 54,5%, respectivamente. Diagnóstico de la COVID-19 positivo en un 86,4% y sospechoso de infección en un 13,6%. La ubicación más frecuente de lesiones fue en mucosa masticatoria (31,3%), mucosa de revestimiento (28,1%) y lengua (15,6%). A nivel facial, 25% de los reportes evaluados informaron lesiones. El edema retromandibular, en el 23,8 % de los casos evaluados, y las úlceras en mucosa oral, en el 28,6%, fueron el tipo más frecuente de lesiones. **Conclusiones:** las manifestaciones orales y maxilofaciales en pacientes con COVID-19 han sido reportadas en algunas publicaciones; las más frecuentes han sido las relacionadas con edema retromandibular (parotiditis) y úlceras. Se sugiere una posible asociación de dichas manifestaciones con la infección por SARS-CoV-2 o con coinfecciones o comorbilidades del paciente, administración de medicamentos, estancia hospitalaria en UCI o ventilación mecánica. Aunque los reportes son pocos, estos pueden servir como pauta para futuros estudios que permitan esclarecer esta relación.

Palabras clave: COVID-19; manifestacion; oral; maxilofacial; síntomas.

ABSTRACT

Objective: to carry out a review, description and analysis of the studies and case reports with information on the possible relationship between reported oral and maxillofacial manifestations and COVID-19. **Methods:** 16 publications made in databases of Pubmed, Scienedirect, Google Scholar, ProQuest, Medline Complete and Nature were reviewed. The search terms used were COVID-19 and oral manifestations, related in the search equation with the Boolean connector "AND". **Results:** 22 cases of patients who presented orofacial manifestations associated with COVID-19. The distribution between women and men was similar with percentages of 45.5% and 54.5%, respectively. COVID-19 diagnosis positive in 86.4% and suspected of infection in 13.6%. The most frequent location of lesions was masticatory mucosa (31.3%), lining mucosa (28.1%) and tongue (15.6%). At the facial level, 25% of the evaluated reports reported injuries. Retromandibular edema in 23.8% of the cases evaluated and ulcers in the oral mucosa in 28.6% were the most frequent type of lesions. **Conclusions:** oral and maxillofacial manifestations in patients with COVID-19 have been reported in some publications; the most frequent have been those related to retromandibular edema (parotitis) and ulcers. A possible association of these manifestations with SARS-CoV-2 infection or with co-infections or comorbidities of the patient, administration of medications, hospital stay in ICU or mechanical ventilation is suggested. Although the reports are few, they can serve as a guideline for future studies to clarify this relationship.

Key words: COVID-19; manifestation; oral; maxillofacial; symptoms.

1. Odontóloga. Universidad Nacional de Colombia, Colombia.

Contacto: eraparrasa@unal.edu.co

ID <http://orcid.org/0000-0002-3158-8826>

2. Odontóloga. Universidad Nacional de Colombia, Colombia.

Contacto: mbermudezb@unal.edu.co

ID <http://orcid.org/0000-0002-1169-498X>

3. Odontóloga. Especialista en Cirugía Oral y Maxilofacial. Especialista en Patología Oral. Magister en Educación. Profesora Asociada, Departamento de Ciencias Básicas y Medicina Oral, Facultad de Odontología. Universidad Nacional de Colombia, Colombia.

Contacto: cppenav@unal.edu.co

ID <http://orcid.org/0000-0002-4532-3642>

4. Odontólogo. Especialista en Cirugía Oral y Maxilofacial. Magister en Educación. Profesor Asociado, Departamento de Ciencias Básicas y Medicina Oral, Facultad de Odontología. Universidad Nacional de Colombia, Colombia.

Contacto: aruedaj@unal.edu.co

ID <http://orcid.org/0000-0001-8079-7651>

CITACIÓN SUGERIDA:

Parra-Sanabria EA, Bermúdez-Bermúdez M, Peña-Vega CP, Rueda-Jiménez A. Manifestaciones orales y maxilofaciales asociadas a la COVID-19. Revisión de la literatura. *Acta Odontol. Col.* 2020; 10(Supl. COVID-19): 60-80. Disponible en: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/actaodontocol/article/view/89447>

doi <https://doi.org/10.15446/aoc.v10n3.89447>

Recibido	Aprobado
27/07/2020	02/10/2020
Publicado	
30/10/2020	



Introducción

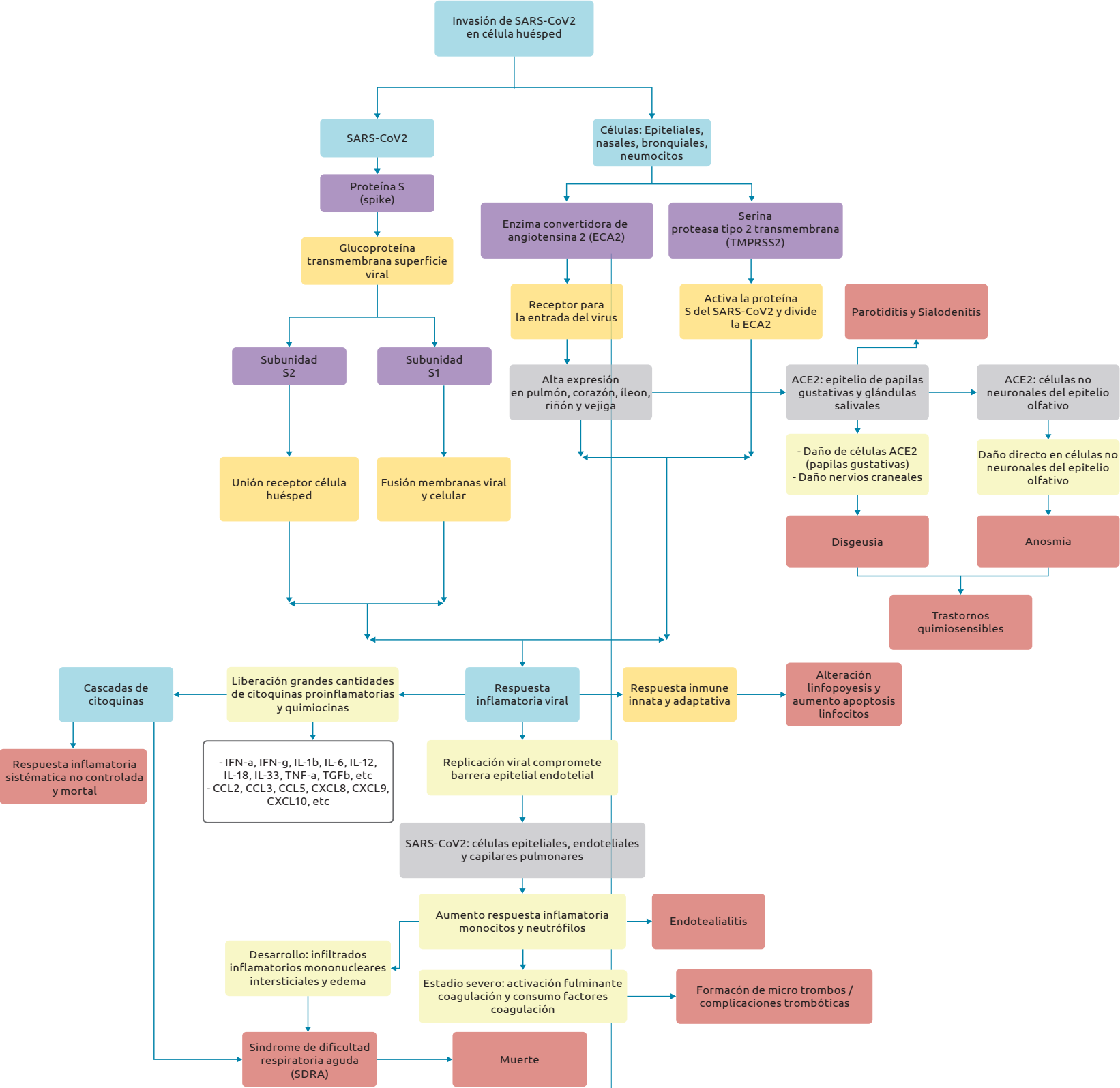
En diciembre de 2019 en la ciudad de Wuhan, Hubei, China, surge un coronavirus denominado SARS-CoV-2 por la Organización Mundial de la Salud (OMS), cuyas manifestaciones clínicas son similares a la neumonía viral. La OMS, en colaboración con la Organización Mundial de Sanidad Animal y la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, denominaron a la enfermedad COVID-19 (1). Estudios indican que la COVID-19 presenta diversas rutas de transmisión, que pueden ser por el contacto con las membranas mucosas nasales, oculares y orales. Por otro lado, están las rutas de transmisión directa que se dan por tos, estornudos o inhalación de gotas gruesas o pequeñas (2). Es importante destacar que la transmisión se puede dar a través del contacto con personas que no presentan ninguna sintomatología (3).

Con respecto a la patogénesis, el SARS-CoV-2 invade las células huésped como las epiteliales, nasales, bronquiales, neumocitos, etc, por medio de la glucoproteína estructural Spike (proteína S) presente en la superficie viral, que consta de dos subunidades. La primera es S1, encargada de la unión al receptor de la célula huésped, en este caso la Enzima Convertidora de Angiotensina 2 (ECA-2) que es el receptor funcional para el SARS-CoV-2 y que tiene una alta expresión en pulmón, corazón, riñón, vejiga, íleon (4), así como en el epitelio de papilas gustativas y glándulas salivales (5). La segunda, subunidad S2, es responsable de la fusión de las membranas viral y celular (6,7). La subunidad S1 se divide en las porciones N-terminal (NTD) y C-terminal (Dominio C). La mayoría de los CoV utilizan el dominio C para la unión al receptor (8-12). En la superficie de la célula huésped se expresa Serina Proteasa de Membrana del tipo 2 (TMPRSS), la cual promueve la absorción viral y media la entrada del SARS-CoV-2 a la célula huésped al activar la proteína S y escindir la ECA-2 (7,13).

Una vez el virus ha infectado la célula huésped, la replicación viral se acelera, lo cual afecta la barrera epitelial endotelial, cuyos efectos generan la infección en células endoteliales y capilares pulmonares y aumentan la respuesta inflamatoria. En estadios severos de la enfermedad se puede producir una tormenta de citoquinas y respuesta sistémica no controlada, debido a la liberación de citocinas pro-inflamatorias y quimiocinas, con lo que se produce el síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA), la principal causa de muerte por la COVID-19 (14,15) (Figura 1).

En referencia a la COVID-19, varios estudios han mencionado las características clínicas principales que se presentan en dicha enfermedad. Este es el caso de un metaanálisis que incluyó un total de 38 estudios con 3062 pacientes diagnosticados con la COVID-19 realizado por Zhu et al. (16) quienes encontraron que fiebre (80,4%), fatiga (46%), tos (63,1%) y expectoración (41,8%) fueron las manifestaciones clínicas más comunes. Otros síntomas incluyen dolor muscular (33%), anorexia (38,8%), opresión en el pecho (35,7%), dificultad respiratoria (35%), disnea (33,9%). Los síntomas de menor incidencia incluyeron náuseas y vómitos (10,2%), diarrea (12,9%), cefalea (15,4%), dolor faríngeo (13,1%), escalofríos (10,9%) y dolor abdominal (4,4%). El mayor porcentaje de pacientes infectados fueron hombres (56,9%); los pacientes asintomáticos correspondieron al (11,9%). En la mayor parte de los pacientes se observaron recuentos leucocitarios normales (69,7%), linfopenia (56,5%), niveles elevados de proteína C reactiva (73,6%) y disminución del índice de oxigenación (63,6%). Cabe resaltar que la tasa de incidencia de insuficiencia respiratoria o síndrome de dificultad respiratoria aguda fue del 19,5% y la tasa de mortalidad fue del 5,5% (16).

Figura 1. Patogénesis del SARS-coV-2



Fuente: elaboración propia.

En la literatura se han reportado algunos casos de manifestaciones orofaciales que pueden estar relacionados con la infección por la COVID-19. Dentro de los estudios se han descrito alteraciones a nivel del sistema nervioso central con disgeusia y anosmia (17,18), infecciones de las glándulas salivales como Parotiditis, alteraciones en la mucosa oral, presentación de lesiones eritematosas, úlceras, ampollas, petequias (19,20). También, posibles reacciones en cavidad oral por efectos de los medicamentos utilizados durante el tratamiento de la COVID-19, tales como: enantema viral, y exantemas, gingivitis ulcero necrotizante (21), boca seca, papilas linguales prominentes, labios agrietados, úlceras faciales por presión, ampollas en la mucosa labial y gingivitis descamativa (22). Aunque existe consenso de que la cavidad oral muestra signos de varias enfermedades sistémicas, el nivel de evidencia con respecto a la relación de las manifestaciones orales por la COVID-19 es insuficiente para poderlo afirmar, se necesitan, por lo tanto, más estudios al respecto. Algunos autores refieren, incluso, que estas podrían deberse a factores externos a la COVID-19 como estrés, reacciones a medicamentos y enfermedades sistémicas de base (23–25).

Con base en lo anterior, el objetivo y principal aporte del presente artículo es brindar una revisión, descripción y análisis de los estudios y reportes de casos publicados sobre la posible relación existente entre las manifestaciones orales y maxilofaciales reportadas y la COVID-19.

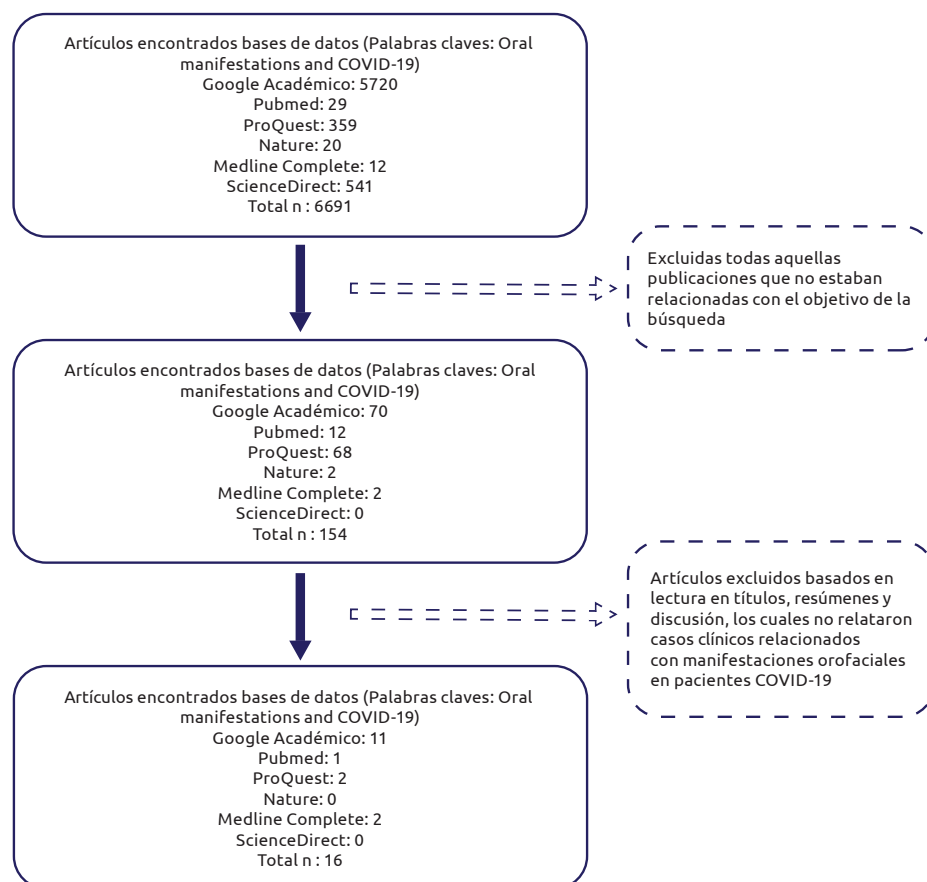
Métodos

Hasta el 14 de julio de 2020, se realizó una revisión de la literatura, por medio de la búsqueda en bases de datos de Pubmed, ScienceDirect, Google Académico, ProQuest, Medline Complete y Nature, donde se incluyeron artículos publicados sobre la posible asociación entre manifestaciones orales – maxilofaciales y la COVID-19. Los términos de búsqueda empleados fueron COVID-19, oral y manifestations, los cuales fueron relacionados en la ecuación de búsqueda con el conector booleano “AND”.

Inicialmente, todas aquellas publicaciones que no estaban relacionadas con el objetivo de la búsqueda fueron excluidas, es decir, que no hacían referencia a las asociaciones posibles entre la COVID-19 y manifestaciones orales y maxilofaciales. Luego, se llevó a cabo la lectura basada en títulos, resúmenes y discusiones. Finalmente, se incluyeron artículos de reportes de caso, cartas al editor y comunicaciones breves donde se describían pacientes con manifestaciones orofaciales asociadas a la COVID-19 (ver Figura 2).

Los resultados iniciales de la búsqueda en las 6 bases de datos arrojaron un total de 6691 artículos publicados con texto completo en el año 2020; se excluyeron 6537 publicaciones que no cumplían con el objetivo de la búsqueda. Después de aplicar otros criterios de exclusión, se rechazaron 138 artículos, los cuales no relataban casos clínicos relacionados con manifestaciones orales y maxilofaciales en pacientes con la COVID-19. Por último, en la presente revisión fueron seleccionadas e incluidas 16 publicaciones.

Figura 2. Diagrama de flujo de búsqueda y selección de artículos



Fuente: elaboración propia.

El contenido de los artículos seleccionados fue analizado y evaluado teniendo en cuenta la información a nivel clínico que proporcionaban. Dentro de los datos analizados se incluyeron: la localización geográfica del estudio, sexo de los pacientes, edad, antecedentes médicos, diagnóstico confirmado o sospechoso de la COVID-19, manifestaciones generales, manifestaciones orales – maxilofaciales, su posible etiología y el periodo de inicio de estas en los casos que fueron reportados.

Resultados

La importancia de la asociación entre manifestaciones orales y maxilofaciales y la COVID-19 toma relevancia debido a la evidencia emergente publicada en algunos artículos, la mayoría reportes de caso (ver Tabla 1). Los síntomas que se presentan con mayor frecuencia en pacientes con la enfermedad, generalmente, incluyen fiebre, tos seca, fatiga, expectoración y cefalea. Sin embargo, se han encontrado casos de pacientes asintomáticos con presentaciones atípicas, tales como, complicaciones neurológicas, gastrointestinales y dermatológicas, entre otras (26).

Con relación a las características de los pacientes reportados con lesiones orofaciales asociadas a la COVID-19, se observa que la distribución en hombres y mujeres fue de 45,5% y 54,5%, respectivamente. En cuanto a la edad de los pacientes en los que se evidenciaron lesiones orofaciales, la media fue de 41 años.

De otra parte, respecto a la relación de las lesiones con una infección establecida por la COVID-19 se encuentra que el 86,4% de los casos fueron confirmados positivos, mientras que el 13,6% (en 3 de los casos) de los pacientes fueron catalogados como sospechosos (ver Tabla 1). En cuanto a la ubicación de estas lesiones, la mucosa masticatoria se encuentra afectada en el 31,3% de los casos (4 en mucosa gingival y 6 en paladar), las lesiones en la mucosa de revestimiento representan el 28,1% de los casos (7 en mucosa labial, 2 en carrillos) y las lesiones en la mucosa especializada se presentaron en lengua en el 15,6% (5 casos). A nivel facial se informaron manifestaciones en el 25% de los reportes evaluados así: 5 casos de inflamación a causa de parotiditis, 1 caso de herpes orofacial y 2 casos de úlceras faciales por sesiones de intubación en posición prono. Es importante destacar la presentación de edema retromandibular en el 23,8% de los casos evaluados; manifestación que se da a causa de la parotiditis. Adicionalmente, cabe resaltar que el 28,6% de los pacientes mencionados en los artículos presentaron úlceras en la mucosa oral (ver Tabla 1).

Tabla 1. Resumen de estudios relacionados con la asociación entre manifestaciones orales – maxilofaciales y la COVID-19

Autores	País	Sexo	Edad	Antecedentes médicos	COVID-19	Manifestaciones generales	Manifestaciones orofaciales	Inicio de manifestaciones	Posible etiología
Fisher et al. (26)	Estados Unidos	Femenino.	21	N/A.	Confirmado	Fiebre, tos y disnea.	Inflamación moderada mejilla pre auricular y submandibular. Parotiditis infecciosa.	Ocho (8) días después de confirmado el diagnóstico de la COVID-19.	Mixta, bacteriana unilateral y viral por leucopenia.
Lechien et al.(27)	Francia	3 pacientes femeninas.	23 31 27	N/A	Confirmado	Anorexia, artralgia, mialgia, fatiga, cefalea, dolor abdominal, urticaria y disnea.	Disgeusia, dolor facial, otalgia y parotiditis.	Parotiditis al inicio de la enfermedad.	Linfadenitis intraparotídea, propagación directa del SARS-CoV-2 en tejido parotídeo.
Capaccio et al. (28)	Italia	Masculino.	26	N/A.	Confirmado	Fiebre, mialgia.	Inflamación, parotiditis aguda no supurativa.	Antes de ser diagnosticado con la COVID-19.	Consideran posible manifestación de la COVID-19.
Patel et al. (21)	Reino Unido	Femenino.	35	N/A.	Sospechoso	Fiebre, linfadenopatía submandibular bilateral.	Gingivitis ulcerativa necrotizante.	Fiebre y posteriores manifestaciones orales.	Posible coinfección bacteriana asociada con la COVID-19.
Carreras Presas et al. (22)	España	-1 paciente femenina. -2 pacientes masculinos.	65 56 58	-Hipertensión controlada, obesidad. -N/A. -Diabetes e hipertensión.	– Confirmada – Sospechosos – Sospechoso	-Fiebre alta, diarrea, neumonía, erupciones cutáneas debajo de los senos, espalda y área genital. – Fiebre, astenia, hiposmia, disgeusia, adenopatía cervical. – N/A.	– Dolor en lengua, ampollas en mucosa labial, gingivitis descamativa. – Posible estomatitis herpética recurrente. – Múltiples úlceras dolorosas en paladar unilaterales.	– Once (11) días después de confirmado como positivo para la COVID-19. – N/A. – N/A.	Exantema viral.
Chaux – Bodard et al. (29)	Francia	Femenino.	45	N/A.	Confirmado	Astenia leve, lesión plana eritematosa en primer dedo del pie.	Inflamación dolorosa en papila de lengua, seguida de mácula eritematosa y úlcera irregular en dorso de lengua asintomática.	Ocho (8) días antes de prueba de la COVID-19.	Vasculitis, sugiere asociación con la COVID-19 y reacción inflamatoria, que puede inducir inflamación vascular.
Ciccarese et al. (19)	Italia	Femenino.	19	N/A.	Confirmado	Fiebre, odinofagia, fatiga, hiposmia, máculas pápulas y petequias eritematosas en extremidades inferiores.	Erosiones, ulceraciones, costras en superficie interna de labios, petequias palatales y gingivales.	N/A.	Posible asociación de manifestaciones a trombocitopenia grave; empeoramiento por ingesta de cefixima. Daño viral, posible etiología para las erosiones.
Jones et al. (30)	Inglaterra	Masculino.	21	N/A.	Confirmado	Enfermedad similar a Kawasaki en el espectro PIMS-TS.	Labios agrietados y papilas linguales prominentes.	Cuatro (4) días después del inicio de la enfermedad.	Asociación de la enfermedad de Kawasaki, descrita en adultos y niños, con infección viral.

Ansari et al. (23)	Irán	-Femenino. -Masculino.	56 75	-Diabetes mellitus. - Hipertensión.	Confirmado	-Fiebre y disnea. -Hipoxia y disfagia una semana después de la hospitalización.	Múltiples úlceras dolorosas.	-Cinco (5) días después del inicio. -Siete (7) días después de la hospitalización.	Estrés y exantema viral.
Perrillat et al. (31)	Francia	Masculino.	27 50	-Obesidad mórbida. -N/A.	Confirmado	-Síndrome de dificultad respiratoria (SDRA). Queratitis y úlcera corneal en ojo derecho. – (SDRA).	Úlceras faciales por presión en lado derecho del rostro, zona malar, mejilla, al lado del masetero y comisura labial.	Tratamiento; ventilación mecánica, protocolo de 6 sesiones, posición prona.	Presión prolongada de la piel y complicaciones asociadas a ventilación mecánica, hipoxemia, lesión microvascular, trombosis.
Andorinho de Ferreira et al. (32)	Brasil	Masculino.	39	Antecedentes de varicela. No infecciones recurrentes, ni uso de fármacos inmunosupresores.	Confirmado	Fatiga, diarrea ocasional, neuralgia trigeminal, y episodios de fiebre baja.	Virus herpes zóster oro facial izquierdo, con lesiones de la mucosa bucal.	Manifestaciones de virus herpes aparecieron días antes de diagnóstico de la enfermedad.	Presencia viral y potencial inflamatorio de la COVID-19 fueron posibles causas de reactivación del virus de la varicela.
Sakaida et al. (33)	Japón	Femenino.	52	Medicación antibiótica, previamente formulada.	Confirmado	Lesiones eritematosas en extremidades.	Erosiones en labios y mucosa bucal.	Lesiones aparecieron 2 días después de inicio de tratamiento antibiótico	Hipersensibilidad medicamentosa por respuesta a infección del virus.
Putra et al. (34)	Indonesia	Masculino.	19	Se administró Azitromicina, 2 días antes de la aparición de las lesiones cutáneas.	Confirmado	Fiebre, mialgia, dolor de espalda, tos seca, exantema viral, anosmia, rinoreya, sensación de alfileres en dedos de manos y pies.	Estomatitis aftosa, odinofagia.	A partir del día 7 del inicio de los síntomas.	Exantema viral.
J. Amorim dos Santos et al. (35)	Brasil	Masculino.	67	Enfermedad coronaria, hipertensión, enfermedad renal y trasplante. Tratamiento con inmunosu-presores, tromboembolismo venoso pulmonar; enoxaparina sódica.	Confirmado	Disnea, fiebre y diarrea.	Placa blanca persistente y múltiples úlceras amarillentas puntiformes en dorso de lengua. Nódulo en el labio inferior (fibroma). Dos semanas después, aparecen lesiones blancas en el dorso de la lengua. (Lengua geográfica severa).	Vigésimo cuarto día de hospitalización.	Sugieren que manifestaciones pueden ser secundarias, debido al deterioro sistémico, general o por el tratamiento de la COVID-19.
Soares et al. (36)	Brasil	Masculino.	42	Diabetes e hipertensión.	Confirmado	Fiebre, tos, disnea y lesiones vesiculobulosas, petequias.	Úlcera dolorosa en mucosa bucal, múltiples máculas en paladar duro, lengua y labios.	Presentaba lesiones al momento del diagnóstico.	Exantema viral.
Cebeci Kahraman et al. (37)	Turquía	Masculino.	51	N/A.	Confirmado	Fiebre, fatiga, tos seca severa, disgeusia, anosmia.	Zona eritematosa en orofaringe y paladar duro, petequias en línea media, enantemas pustulosos en límite con paladar blando.	Diez (10) días después del inicio de síntomas.	Exantema viral.

Fuente: elaboración propia.

Discusión

Lesiones producidas por el proceso inflamatorio debido a la acción viral

Algunos casos presentan como probable etiología el proceso inflamatorio asociado a la acción viral. La explicación radica en el hecho que existe una reacción inflamatoria que desencadena inflamación vascular y provoca un desequilibrio que puede llegar a comprometer algunos órganos del cuerpo (23,26,29). Chaux Bodard et al. (29) reportan el caso de una paciente confirmada con la COVID-19 que presenta ulceración en dorso lingual debido a una posible vasculitis, posibilidad que podría confirmarse histopatológicamente. Es importante añadir la publicación de reportes de manifestaciones en cavidad oral como el caso de los enantemas orales que están relacionados a varias enfermedades virales, tal como lo exponen Scully y Samaranayake (38), Drago et al. (39), Castro y Ramos e Silva (40) y Carreras Presas et al. (22). Ciccarello et al. (19) refieren, además, que lesiones como úlceras y erosiones en pacientes con infección confirmada por la COVID-19 se deben al daño viral por expresión en la mucosa oral de los receptores ECA-2.

De tal manera, la acción viral, también, se pone de manifiesto como posible agente etiológico en casos reportados de parotiditis en pacientes con infección por SARS-CoV-2. Fisher et al. (26) reportan el caso de una mujer diagnosticada con la COVID-19 que presenta parotiditis infecciosa aguda no complicada al poco tiempo de resolución de los síntomas respiratorios; en los exámenes de laboratorio se evidenció leucopenia, por lo cual, consideran que la parotiditis fue inducida por el virus. A pesar de ello, dada su presentación unilateral, ponen en consideración una posible coinfección bacteriana. Lechien et al. (27) informan el caso clínico de tres pacientes femeninas que consultan por otalgia unilateral y edema retromandibular, con síntomas de anorexia, fatiga y rinorrea, entre otros; en los tres casos se confirmó el diagnóstico de la COVID-19 y parotiditis. La resonancia magnética indicó linfadenitis intraparotídea como factor causal, aun así, no descartan la propagación del SARS-CoV-2 en el tejido parotídeo, debido a la presencia del receptor del virus dentro de la glándula parótida y a la excreción de viriones por medio de la saliva. Adicionalmente, Capaccio et al. (28) describen el caso de un paciente con la enfermedad, cuya primera manifestación fue una parotiditis aguda no supurativa.

Es posible que las glándulas salivales puedan verse afectadas en estadios tempranos de la infección por SARS-CoV-2 (5,41), debido a la expresión de ECA-2 en las glándulas. La ECA-2 actúa como receptor para que el virus pueda entrar a las células y se replique (42). Empero, la expresión de este marcador/molécula en las glándulas es menor en relación a otros órganos como los riñones y los músculos del corazón (43–46).

También, se ha encontrado que el SARS-CoV-2 parece depender de proteínas ricas en ácido siálico y gangliósidos GM1, que se encuentran en los tejidos de mamíferos, principalmente en el cerebro; estas proteínas juegan un papel importante en la replicación

del patógeno a nivel celular. Las glándulas salivales mayores y menores secretan saliva que tiene un contenido alto de ácido siálico y ECA-2, por lo que diversos autores sugieren que pueden ser un objetivo potencial para el SARS-CoV-2 (44). Además, el ARN del virus presente en saliva, incluso en pacientes que no han manifestado lesiones pulmonares, indica una posible infección asintomática de las glándulas salivales (45). Este hallazgo pone de manifiesto el papel de la saliva como transmisora de la infección, aunque los autores refieren que se requieren más estudios para confirmar dicho mecanismo (46).

Tomando como base lo anterior, es preciso añadir que el SARS-CoV-2 podría utilizar los receptores ECA-2 presentes en la mucosa oral y desencadenar la respuesta inflamatoria induciendo cambios a nivel celular, lo cual resultaría, además, en el desarrollo de trastornos quimiosensibles, como es el caso de la disgeusia (45,47,48). Es así como el virus podría actuar en la trayectoria neuronal periférica del tracto gustativo ocasionando daño directo en las células que expresan ECA-2, o generando daño en los nervios craneales encargados de la función gustativa (5). Los trastornos quimiosensibles han tenido una alta frecuencia en Europa y Estados Unidos. En una publicación realizada por The New York Times se reportaron datos de Corea del Sur, donde el 30% de 2000 pacientes evaluados reportaron síntomas de anosmia o disgeusia (49). Por otro lado, en China, Mao *et al.* (50) informaron una muy baja frecuencia de dichos trastornos. Estas diferencias podrían radicar en un nivel distinto de expresión de los receptores de ECA-2 en los órganos de las primeras vías digestivas que podrían variar dependiendo del grupo étnico (51). Esto puede ser considerado como un riesgo potencial de infección, en tanto puede representar una puerta de entrada para el virus en las células que expresan este receptor, haciéndolas más susceptibles (47,48).

En el estudio de Vaira *et al.* (52) en el que se evaluaron 345 pacientes con la COVID-19, sin discriminación por el estadio de gravedad, se detectó disgeusia en 36 casos (10,4%), 119 con hipogeusia leve, moderada o severa (34,5%), mientras que en 190 casos (55,1%) la función del gusto era normal. Los trastornos quimiosensibles fueron el primer síntoma de la enfermedad en el 29,2% de los pacientes y el único en el 9,5% de los casos. En el estudio multicéntrico realizado por Lechien Jerome R. *et al.* (41) se evaluaron 417 pacientes, de ellos 342 pacientes (88,8%) informaron trastornos gustativos que se caracterizaron por el deterioro de las modalidades de sabor: salado, dulce, amargo y agrio.

Otros estudios han encontrado mayor contenido viral en saliva en etapas tardías de la COVID-19 (45,46); la enfermedad es más grave en personas mayores de 50 años y se ha descrito que el flujo salival disminuye con la edad, el uso de algunos medicamentos y procesos inflamatorios e infecciosos. Asimismo, se ha propuesto que debido a la hiposalivación puede existir un mayor riesgo de contraer SARS-CoV-2, debido a una reducción de proteínas antivirales en la saliva. Esta disminución en el flujo salival, también, se asocia con pérdida de la función gustativa, como consecuencia de la interrupción de la transducción neurológica inducida por alteraciones en la composición de la saliva y alteraciones

en el gusto, que pueden deberse a un efecto directo de la infección por SARS-CoV-2 en el sistema gustativo periférico (44,45).

La disminución en las funciones gustativas pueden ser síntomas de detección primaria para la COVID-19, por ende, la identificación de estos puede ser crucial para minimizar la transmisión del virus. No obstante, se hace indispensable la realización de más estudios con una cuantificación objetiva de esta manifestación, ya que la mayoría de los casos reportados con disminución en las funciones gustativas se basan en datos anamnésticos subjetivos (52).

Lesiones producidas por coinfecciones o condiciones previas del paciente y complicación del cuadro viral

Ciertas manifestaciones en pacientes con la COVID-19 se pueden producir como efectos de condiciones previas del paciente que lo hacen más susceptible a complicaciones del cuadro viral. Andoriño et al. (32) reportaron un paciente con una posible reactivación retrograda del virus Varicela Zóster, debido a la presencia del SARS-CoV-2, su potencial inflamatorio y la cascada de citoquinas que este desencadena, donde el factor de estrés para dicha reactivación estaría dado por la infección que provocada el virus. A esto se suma el hecho de la relación creciente entre síndrome multisistémico inflamatorio pediátrico y el SARS-CoV-2, y la asociación entre la enfermedad de Kawasaki, en adultos, con infección viral (30,53).

Por otra parte, Rubio et al (54). consideran que la enfermedad periodontal podría tener implicaciones sistémicas y estar asociada con la enfermedad severa de la COVID-19, en tanto comparten factores de riesgo y comorbilidades. Se puede evidenciar que los hombres son más propensos a sufrir estas dos enfermedades, por lo cual el sexo también sería un factor adicional. En pacientes diabéticos la expresión de ECA-2 se puede alterar debido al tratamiento con insulina e inhibidores de la ECA. Es así como la diabetes puede ser considerada predictora de síntomas graves para la COVID-19 y enfermedad periodontal (55,56). Cabe añadir que una de las principales comorbilidades en la infección por la COVID-19 es la hipertensión arterial. La presencia de periodontitis e hipertensión arterial puede representar un factor de riesgo para la infección por SARS-CoV-2 (54). Adicionalmente, Badrana et al. (56) plantean que las bolsas periodontales pueden servir como reservorio para el virus, ya que en estas se han aislado otras especies virales de la familia del herpes simple, por lo que pueden ser un nicho favorable para distintos tipos de coronavirus.

En relación con la enfermedad periodontal Patel y Woolley (21) reportaron el caso de una mujer de 35 años, sin antecedentes médicos importantes, sospechosa de la COVID-19, que, además, presentó gingivitis ulcerativa necrotizante. El autor refiere que esta alteración puede estar asociada a coinfecciones bacterianas por *Streptococcus*, *Fusobacterium*, *Treponema*, *Veillonella* y *P. Intermedia* que han sido encontrados en cantidades anormalmente altas en pacientes con SARS-CoV-2 (57) y que son conocidos como los principales causantes de lesiones periodontales agudas (58).

Lesiones producidas por acción viral en correlación con administración de medicamentos

En la cavidad oral pueden hacerse evidentes tanto signos de enfermedades sistémicas como reacciones a otros factores, dentro de los cuales se encuentran los efectos asociados con tratamientos farmacológicos en pacientes hospitalizados. Este es el caso de los antirretrovirales (Lopinavir y Ritonavir) que pueden causar efectos secundarios que perjudican la cavidad oral y el tracto gastrointestinal (. estomatitis, úlceras bucales y boca seca) o el interferón que puede causar xerostomía, la cual puede llevar a una sobreinfección por microorganismos oportunistas (59).

Ciccarese et al. (19) reportaron un caso de petequias palatales y gingivales en paciente confirmado con la COVID-19. Los autores atribuyen estas manifestaciones a la trombocitopenia severa presentada por la paciente, en combinación con la ingesta de Cefixima (antibiótico de la familia de las cefalosporinas), que pudo haber empeorado el cuadro clínico por la trombocitopenia inducida por cefalosporinas, tal como han descrito Nham E y Piedra Abusharar (59–61).

Lesiones producidas por estancia en UCI, e intubación y ventilación mecánica

En el contexto de la COVID-19, las úlceras faciales por presión también se han hecho evidentes. La posición prono se ha utilizado como parte del tratamiento en pacientes que presentan síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA) para proporcionar una mejor oxigenación y mecánica pulmonar, pero, debe ser mantenida por 12 horas para que tenga un efecto eficiente, debido a que se pueden presentar puntos de presión en la cara por tiempo prolongado. Por tal motivo, se generan úlceras, que pueden desencadenarse, también, por hipoxemia, lesión microvascular y trombosis. Por ello, este tipo de lesiones deben considerarse importantes, ya que requieren que los tratamientos para tratarlas sean conducidos por personal altamente capacitado que tome las precauciones a fin de evitar la aparición de las mismas (31).

A manera de conclusión, las manifestaciones orales y maxilofaciales en pacientes con la COVID-19 han sido reportadas en algunas publicaciones, siendo las más frecuentes las relacionadas con edema retromandibular (parotiditis) y úlceras. Se sugiere una posible asociación de dichas manifestaciones con la infección por SARS-CoV-2 o con coinfecciones o comorbilidades del paciente, administración de medicamentos, estancia hospitalaria en UCI o ventilación mecánica. Aunque los reportes son pocos, estos pueden servir como pauta para futuros estudios que permitan esclarecer esta correlación.

Contribuciones de los autores

Todos los autores contribuyeron de la misma manera en la búsqueda, análisis de la literatura y elaboración del artículo. Todos los autores aprueban el artículo final y su envío para publicación.

Conflictos de interés

Los autores manifiestan no tener ningún conflicto de interés.

Referencias

1. Organización Mundial de la salud. Los nombres de la enfermedad por coronavirus (COVID-19) y del virus que la causa [Internet]. 2020. [Fecha de consulta: 15 de julio de 2020] Disponible en: [https://www.who.int/es/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance/naming-the-coronavirus-disease-\(covid-2019\)-and-the-virus-that-causes-it](https://www.who.int/es/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance/naming-the-coronavirus-disease-(covid-2019)-and-the-virus-that-causes-it)
2. Belser JA, Rota PA, Tumpey TM. Ocular Tropism of Respiratory Viruses. *Microbiol Mol Biol Rev*. 2013; 77(1): 144–156. <https://doi.org/10.1128/mmlbr.00058-12>
3. Rothe C, Schunk M, Sothmann P, Bretzel G, Froeschl G, Wallrauch C, *et al*. Transmission of 2019-NCOV infection from an asymptomatic contact in Germany. *N Engl J Med*. 2020; 382(10): 970–971. <https://doi.org/10.1056/nejmc2001468>
4. Zou X, Chen K, Zou J, Han P, Hao J, Han Z. Single-cell RNA-seq data analysis on the receptor ACE2 expression reveals the potential risk of different human organs vulnerable to 2019-nCoV infection. *Front Med*. 2020; 14(2): 185–192. <https://doi.org/10.1007/s11684-020-0754-0>
5. Lozada-Nur F, Chainani-Wu N, Fortuna G, Sroussi H. Dysgeusia in COVID-19: Possible mechanisms and implications. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol*. 2020; 130(3): 344–346. <https://dx.doi.org/10.1016%2Fj.oooo.2020.06.016>
6. Yuki K, Fujiogi M, Koutsogiannaki S. COVID-19 pathophysiology: A review. *Clin Immunol*. 2020; 215: 108427. <https://dx.doi.org/10.1016%2Fj.clim.2020.108427>
7. Wiersinga WJ, Rhodes A, Cheng AC, Peacock SJ, Prescott HC. Pathophysiology, Transmission, Diagnosis, and Treatment of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): A Review [Internet]. *JAMA*. 2020; 324(8): 782–793. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.12839>
8. Li F, Li W, Farzan M, Harrison SC. Structure of SARS Coronavirus Spike Receptor-Binding Domain Complexed with Receptor. *Science*. 2005; 309(5742): 1864–1868. <https://doi.org/10.1126/science.1116480>
9. Lu G, Hu Y, Wang Q, Qi J, Gao F, Li Y, *et al*. Molecular basis of binding between novel human coronavirus MERS-CoV and its receptor CD26. *Nature*. 2013; 500(7461): 227–231. <https://doi.org/10.1038/nature12328>

10. Wang N, Shi X, Jiang L, Zhang S, Wang D, Tong P, *et al.* Structure of MERS-CoV spike receptor-binding domain complexed with human receptor DPP4. *Cell Res.* 2013; 23(8): 986–993. <https://doi.org/10.1038/cr.2013.92>
11. Ou X, Guan H, Qin B, Mu Z, Wojdyla JA, Wang M, *et al.* Crystal structure of the receptor binding domain of the spike glycoprotein of human betacoronavirus HKU1. *Nature Communications.* 2017; 8: 15216. <https://doi.org/10.1038/ncomms15216>
12. Qian Z, Ou X, Góes LGB, Osborne C, Castano A, Holmes KV, *et al.* Identification of the Receptor-Binding Domain of the Spike Glycoprotein of Human Betacoronavirus HKU1. *J Virol.* 2015; 89(17): 8816–8827. <https://dx.doi.org/10.1128%2FJVI.03737-14>
13. Ou X, Liu Y, Lei X, Li P, Mi D, Ren L, *et al.* Characterization of spike glycoprotein of SARS-CoV-2 on virus entry and its immune cross-reactivity with SARS-CoV. *Nature Communications.* 2020; 11: 1620. <http://dx.doi.org/10.1038/s41467-020-15562-9>
14. Li X, Geng M, Peng Y, Meng L, Lu S. Molecular immune pathogenesis and diagnosis of COVID-19. *J Pharm Anal.* 2020; 10(2): 102–108. <https://dx.doi.org/10.1016%2Fj.jpha.2020.03.001>
15. Cao W, Li T. COVID-19: towards understanding of pathogenesis. *Cell Res.* 2020; 30(5): 367–369. <https://doi.org/10.1038/s41422-020-0327-4>
16. Zhu J, Ji P, Pang J, Zhong Z, Li H, He C, *et al.* Clinical characteristics of 3,062 COVID-19 patients: A meta-analysis. *J Med Virol.* 2020; 92(10): 1902–1914. <https://doi.org/10.1002/jmv.25884>
17. Vinayachandran D, Balasubramanian S. Letter to the editor. Is Gustatory Impairment the First Report of an Oral Manifestation in COVID-19? *Oral Dis.* 2020; 00: 1–2. <https://doi.org/10.1111/odi.13371>
18. Biadsee A, Biadsee A, Kassem F, Dagan O, Masarwa S, Ormianer Z. Olfactory and Oral Manifestations of COVID-19: Sex-Related Symptoms—A Potential Pathway to Early Diagnosis. *Otolaryngol Neck Surg.* 2020; 163(4): 722–728. <https://dx.doi.org/10.1177%2F0194599820934380>
19. Ciccarese G, Drago F, Boatti M, Porro A, Muzic SI, Parodi A. Letter to the editor. Oral erosions and petechiae during SARS-CoV-2 infection. *J Med Virol.* 2020; 1–4. <https://doi.org/10.1002/jmv.26221>
20. Sinadinos A, Shelswell J. Oral ulceration and blistering in patients with COVID-19. *Evid Based Dent.* 2020; 21: 49. <https://doi.org/10.1038/s41432-020-0100-z>

21. Patel J, Woolley J. Letter to the editor. Necrotizing periodontal disease: Oral manifestation of COVID-19. *Oral Dis.* 2020; 00: 1–2. <http://dx.doi.org/10.1111/odi.13462>
22. Carreras-Presas MC, Amaro-Sánchez J, López-Sánchez AF, Jané-Salas E, Somacarrera-Pérez ML. Oral vesiculobullous lesions associated with SARS-CoV-2 infection. *Oral Dis.* 2020; 00: 1–3. <https://doi.org/10.1111/odi.13382>
23. Ansari R, Gheitani M, Heidari F, Heidari F. Letter to the editor. Oral cavity lesions as a manifestation of the novel virus (COVID-19). *Oral Dis.* 2020; 00: 1–2. <https://doi.org/10.1111/odi.13465>
24. Al-Khatib A. Letter to the editor. Oral manifestations in COVID-19 patients. *Oral Dis.* 2020; 00: 1–2. <https://doi.org/10.1111/odi.13477>
25. Carvalho CSLF, Kitakawa D, Cabral LAG. Letter to the editor. Oral lesions of herpes zoster in COVID-19 patients or truly associated to the disease? *Oral Dis.* 2020; 00: 1–2. <https://doi.org/10.1111/odi.13472>
26. Fisher J, Monette DL, Patel KR, Kelley BP, Kennedy M. COVID-19 associated parotitis: A case report. *Am J Emerg Med.* 2020; 1–3. <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2020.06.059>
27. Lechien JR, Chetrit A, Chekkoury-Idrissi Y, Distinguin L, Ciciu M, Saussez S, et al. Parotitis-like symptoms associated with COVID-19. *Emerg Infect Dis.* 2020; 26(9): 2270–2271. <https://doi.org/10.3201/eid2609.202059>
28. Capaccio P, Pignataro L, Corbellino M, Popescu-Dutruit, Torretta S. Acute Parotitis: A Possible Precocious Clinical Manifestation of SARS-CoV-2 Infection? *Otolaryngol - Head Neck Surg.* 2020; 163(1): 182–183. <https://doi.org/10.1177/0194599820926992>
29. Chaux-Bodard A-G, Deneuve S, Desoutter A. Letter to the Editor. Oral manifestation of COVID-19 as an inaugural symptom? *J Oral Med Oral Surg.* 2020; 26(18): 1. <https://doi.org/10.1051/mbcb/2020011>
30. Jones I, Bell LCK, Manson JJ, Last A. An adult presentation consistent with PIMS-TS. *Lancet Rheumatol.* 2020; 2(9): e520–e521. [https://doi.org/10.1016/S2665-9913\(20\)30234-4](https://doi.org/10.1016/S2665-9913(20)30234-4)
31. Perrillat A, Foletti J-M, Lacagne A-S, Guyot L, Graillon N. Facial pressure ulcers in COVID-19 patients undergoing prone positioning: How to prevent an underestimated epidemic? *J Stomatol oral Maxillofac Surg.* 2020; 121(4): 442–444. <https://doi.org/10.1016/j.jormas.2020.06.008>
32. Ferreira ACA de F, Romão TT, Macedo YS, Pupe C, Nascimento OJM. COVID-19 and herpes zoster co-infection presenting with trigeminal neuropathy. *Eur J Neurol.* 2020; 27: 1748–1750. <https://doi.org/10.1111/ene.14361>

33. Sakaida T, Tanimoto I, Matsubara A, Nakamura M, Morita A. Unique skin manifestations of COVID-19: Is drug eruption specific to COVID-19? *J Dermatol Sci*. 2020; 99(1): 62–64. <https://doi.org/10.1016/j.jdermsci.2020.05.002>
34. Putra BE, Adiarto S, Dewayanti SR, Juzar DA. 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*. 2020; 96: 355–358. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2020.05.020>
35. Santos JA, Normando AGC, Silva RLC, Paula RM, Cembranel AC, Santos-Silva AR, *et al*. Oral mucosal lesions in a COVID-19 patient: New signs or secondary manifestations? *Int J Infect Dis*. 2020; 97: 326–328. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2020.06.012>
36. Soares C, Carvalho RA, Carvalho KA, Carvalho MGF, Almeida O. Letter to Editor. Oral lesions in a patient with COVID-19. *Med Oral Patol Oral y Cir Bucal*. 2020; 25(4): 563–564. <https://dx.doi.org/10.4317%2Fmedoral.24044>
37. Cebeci Kahraman F, Çaşkurlu H. Mucosal involvement in a COVID 19 positive patient: a case report. *Dermatol Ther*. 2020; 33(4): e13797. <https://dx.doi.org/10.1111%2Fdth.13797>
38. Scully C, Samaranayake LP. Emerging and changing viral diseases in the new millennium. *Oral Dis*. 2016; 22(3): 171–179. <https://dx.doi.org/10.1111/odi.12356>
39. Drago F, Ciccarese G, Gasparini G, Cogorno L, Javor S, Toniolo A, *et al*. Contemporary infectious exanthems: an update. *Future Microbiol*. 2016; 12(2): 171–193. <https://doi.org/10.2217/fmb-2016-0147>
40. Castro MCR, Ramos-e-Silva M. The rash with mucosal ulceration. *Clin Dermatol*. 2020; 38(1): 35–41. <https://doi.org/10.1016/j.clindermatol.2019.10.019>
41. Lechien JR, Chiesa-Estomba CM, De Siati DR, Horoi M, Le Bon SD, Rodríguez A, *et al*. 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 Oto-Rhino-Laryngology*. 2020; 277(8): 2251–2261. <https://doi.org/10.1007/s00405-020-05965-1>
42. Xu X, Chen P, Wang J, Feng J, Zhou H, Li X, *et al*. Evolution of the novel coronavirus from the ongoing Wuhan outbreak and modeling of its spike protein for risk of human transmission. *Sci China Life Sci*. 2020; 63(3): 457–460. <https://doi.org/10.1007/s11427-020-1637-5>
43. 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*. 2011; 85(8): 4025–4030. <https://doi.org/10.1128/jvi.02292-10>

44. Pedrosa MS, Sipert CR, Nogueira FN. Salivary Glands, Saliva and Oral Presentations in COVID-19 infection. *Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada*. 2020; 20(Suppl1): e0104. <https://doi.org/10.1590/pboci.2020.112>
45. Xu J, Li Y, Gan F, Du Y, Yao Y. Salivary Glands: Potential Reservoirs for COVID-19 Asymptomatic Infection. *J Dent Res*. 2020; 98(8): 989. <https://doi.org/10.1177/0022034520918518>
46. Chen L, Zhao J, Peng J, Li X, Deng X, Geng Z, *et al*. Detection of 2019-nCoV in Saliva and Characterization of Oral Symptoms in COVID-19 Patients. *SSRN Electron J*. 2020. <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3557140>
47. Giacomelli A, Pezzati L, Conti F, Bernacchia D, Siano M, Oreni L, *et al*. Self-reported Olfactory and Taste Disorders in Patients with Severe Acute Respiratory Coronavirus 2 Infection: A Cross-sectional Study. *Clin Infect Dis*. 2020; 71(15): 889–890. <https://doi.org/10.1093/cid/ciaa330>
48. Lin B, Zhong M, Gao H, Wu K, Liu M, Liu C, *et al*. Significant expression of FU-RIN and ACE2 on oral epithelial cells may facilitate the efficiency of SARS-CoV-2 entry. *bioRxiv*. 2020; (Preprint): 1–15. <https://doi.org/10.1101/2020.04.18.047951>
49. Rabin RC. Lost sense of smell may be peculiar clue to coronavirus infection [Internet]. The New York Times. 2020. Disponible en: <https://www.nytimes.com/2020/03/22/health/coronavirus-symptoms-smell-taste.html>
50. Vaira L, Salzano G, Deiana G, De Riu G. Letter to the Editor. In Response to Isolated Anosmia and Ageusia in COVID-19 With Spontaneous Recovery. *J Laryngol Otol*. 2020; 130(9): E503. <https://doi.org/10.1002/lary.28836>
51. Vaira LA, Deiana G, Fois AG, Pirina P, Madeddu G, De Vito A, *et al*. Objective evaluation of anosmia and ageusia in COVID-19 patients: Single-center experience on 72 cases. *Head & Neck*. 2020; 42(6): 1252–1258. <https://doi.org/10.1002/hed.26204>
52. Chiotos K, Bassiri H, Behrens EM, Blatz AM, Chang J, Diorio C, *et al*. Multisystem Inflammatory Syndrome in Children during the COVID-19 pandemic: a case series. *J Pediatr Infect Dis Soc*. 2020; 9(3): 393–398. <https://doi.org/10.1093/jpids/piaa069>
53. Pitones-Rubio V, Chávez-Cortez EG, Hurtado-Camarena A, González-Rascón A, Serafín-Higuera N. Is periodontal disease a risk factor for severe COVID-19 illness? *Med Hypotheses*. 2020; 144: 109969. <https://doi.org/10.1016/j.mehy.2020.109969>
54. Muniyappa R, Gubbi S. COVID-19 pandemic, coronaviruses, and diabetes mellitus. *Am J Physiol Endocrinol Metab*. 2020; 318(5): 736–741. <https://doi.org/10.1152/ajpendo.00124.2020>

55. Yang X, Yu Y, Xu J, Shu H, Xia J, Liu H, *et al.* Clinical course and outcomes of critically ill patients with SARS-CoV-2 pneumonia in Wuhan, China: a single-centered, retrospective, observational study. *Lancet Respir Med.* 2020; 8(5): 475–481. [https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(20\)30079-5](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(20)30079-5)
56. Badran Z, Gaudin A, Struillou X, Amador G, Soueidan A. Periodontal pockets: A potential reservoir for SARS-CoV-2? *Med Hypotheses.* 2020; 143: 109907. <https://doi.org/10.1016/j.mehy.2020.109907>
57. Chakraborty S. Letter to the Editor. Metagenome of SARS-Cov2 patients in Shenzhen with travel to Wuhan shows a wide range of species - Lautropia, Cutibacterium, Haemophilus being most abundant - and Campylobacter explaining diarrhea. *OSF Prepr.* 2020; (Preprint): 1–3. <https://doi.org/10.31219/osf.io/jegwq>
58. Herrera D, Retamal-Valdes B, Alonso B, Feres M. Acute periodontal lesions (periodontal abscesses and necrotizing periodontal diseases) and endo-periodontal lesions. *J Periodontol.* 2018; 45(S20): 78–94. <https://doi.org/10.1111/jcpe.12941>
59. Dziedzic A, Wojtyczka R. The impact of coronavirus infectious disease 19 (COVID-19) on oral health. *Oral Dis.* 2020; 00: 1–4. <https://doi.org/10.1111/odi.13359>
60. Nham E, Ko JH, Jeong BH, Huh K, Cho SY, Kang CI, *et al.* Severe Thrombocytopenia in a Patient with COVID-19. *Infect Chemother.* 2020; 52(3): 410–414. <https://doi.org/10.3947/ic.2020.52.3.410>
61. Piedra Abusharar S, Shah N, Patel R, Jain R, Polimera H V. A Case of Confirmed Ceftriaxone-induced Immune Thrombocytopenia. *Cureus.* 2019; 11(5): e4688. <https://doi.org/10.7759/cureus.4688>

Vitamina D: una estrategia profiláctica en tiempos del SARS-CoV-2. Vitamina D, SARS-CoV-2 y odontología

Diego Fernando López 1
Valentina Ríos-Borrás 2
David Alejandro Rivera 3
Luis Rogelio Hernández 4
Marío Alejandro Ortíz 5

Vitamin D: A prophylactic strategy in times of SARS-CoV-2. Vitamin D, SARS-CoV-2 and Dentistry

RESUMEN

Objetivo: ofrecer a todo el personal de salud oral un resumen narrativo de la literatura sobre la relación entre el uso de la vitamina D y la COVID-19, a través de la presentación de los beneficios de este suplemento. Se espera aportar a ampliar el conocimiento sobre esta sustancia orgánica, en tanto herramienta profiláctica para la salud de todos. **Método:** La búsqueda bibliográfica se realizó en las bases de datos PubMed, Cochrane, Science Direct y Ebsco, observando los años 2010 a 2020. Se seleccionaron 65 referencias bibliográficas relacionadas con la vitamina D, sus funciones intra y extra esqueléticas y su posible relación con el SARS-CoV-2; además, se incluyen estudios que evalúan la deficiencia de vitamina D en el personal de salud. **Resultados:** la revisión narrativa efectuada demuestra que la deficiencia de vitamina D es frecuente en el personal de salud y que esta deficiencia reduce la actividad defensiva inmunológica. Además, se demuestra que existe suficiente evidencia de la relación entre niveles deficientes de vitamina D en plasma y el riesgo de desarrollar formas severas de COVID-19, especialmente en población susceptible. **Conclusiones:** se recomienda, tanto al personal de la salud como a los pacientes, el consumo de un suplemento de vitamina D como medida profiláctica.

Palabras clave: COVID-19; vitamina D; infecciones por Coronavirus; SARS-CoV-2; personal de odontología; prevención primaria.

ABSTRACT

Objective: to provide the clinicians and dental health staff with relevant information about the role of Vitamin D in connection with COVID-19, presenting the needs, benefits and risks of Vit D supplementation in the doses suggested in literature, to indicate preventive actions and provide patients advice to reduce the consequences of COVID-19. **Method:** The bibliographic search was carried out in the PubMed, Cochrane, Science Direct and Ebsco databases, observing the years 2010 to 2020. We selected 65 references related to vitamin D and its intra and extra-skeletal functions, its possible relationship to SARS-CoV-2, and also included studies assessing vitamin D deficiency in health care workers. **Results:** Vitamin D deficiency is frequent in dental staff and this deficiency reduces the efficiency of immunologic defenses. There is evidence regarding a relationship between vitamin D levels and risk of severe forms of COVID-19. **Conclusion:** It is recommended the prophylactic use of a Vitamin D supplement for both dentists and dental patients.

Key words: COVID-19; Vitamin D; Coronavirus infections; SARS CoV-2; Dental Staff; Primary Prevention.

1. Odontólogo. Especialista en Ortodoncia. Investigador Centro Médico Imbanaco. Profesor Asistente, posgrado de Ortodoncia, Escuela de Odontología. Universidad del Valle. Cali, Colombia.

Contacto: dr.diegolopez10@gmail.com

ID <https://orcid.org/0000-0003-3657-2580>

2. Odontóloga. Residente posgrado de Ortodoncia, Escuela de Odontología. Universidad del Valle. Cali, Colombia.

Contacto: tinarios227@gmail.com

ID <https://orcid.org/0000-0002-8299-2749>

3. Odontólogo. Residente posgrado de Ortodoncia, Escuela de Odontología. Universidad del Valle. Cali, Colombia.

Contacto: david.alejandra.rivera@correounivalle.edu.co

ID <https://orcid.org/0000-0003-0953-3084>

4. Químico Farmacéutico. Master of Science Biochemistry. Magíster en Educación Superior.

Contacto: luisr1729@hotmail.com

ID <https://orcid.org/0000-0001-5441-4629>

5. Odontólogo. Especialista en Ortodoncia. Magíster en Ciencias básicas. Profesor Asistente, Departamento de Morfología. Universidad del Valle. Cali, Colombia.

Contacto: mario.ortiz@correounivalle.edu.co

ID <https://orcid.org/0000-0003-2546-5165>

CITACIÓN SUGERIDA:

López DF, Ríos-Borrás V, Rivera DA, Hernández LR, Ortiz MA. Vitamina D: una estrategia profiláctica en tiempos del SARS-CoV-2. Vitamina D, SARS-CoV-2 y odontología. *Acta Odontol Col*. 2020; 10(Supl. COVID-19): 81-98. Disponible en: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/actaodontol/article/view/87991>

doi <https://doi.org/10.15446/aoc.v10n3.87991>

Recibido	Aprobado
03/07/2020	16/10/2020
Publicado	
30/10/2020	

Introducción

La vitamina D (VitD), más que una vitamina lipofílica usual es una hormona esteroide que es sintetizada endógenamente en la piel por una reacción catalizada producto de la irradiación UV-B de la luz solar, seguida de otros pasos metabólicos en el hígado y otros tejidos, ver Figura 1 (1,2). El nombre de VitD en general se aplica a las formas activas D2 o D3. La forma activa y predominante en la sangre circulante es conocida como 25(OH)D y la hormona final activa es 1,25-(OH)2D. En el presente artículo se empleará el término para referirse a estas formas activas.

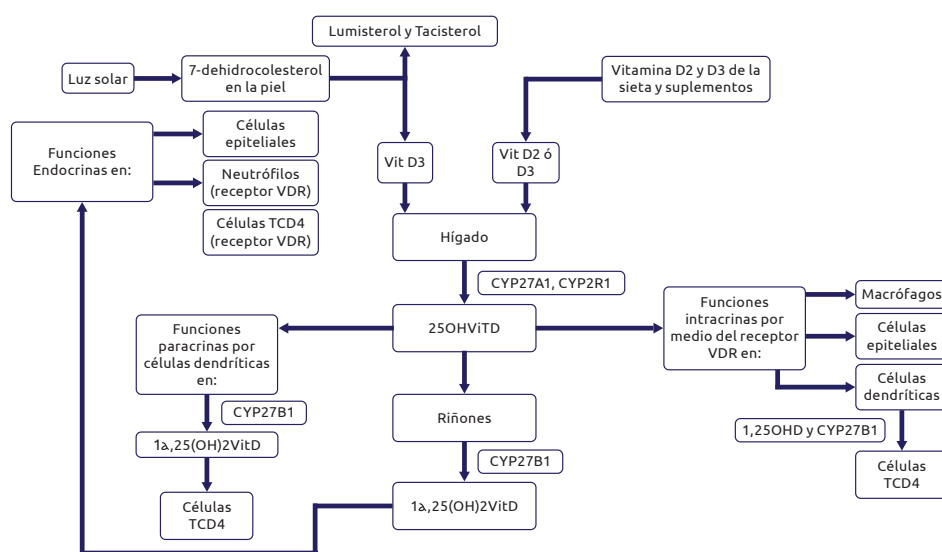
Además de sus conocidos efectos sobre el metabolismo óseo, en la literatura contemporánea se encuentran múltiples estudios encaminados a analizar el papel de la VitD en el sistema inmunológico (3,4-16). Adicionalmente, se ha investigado ampliamente la relación de la 1,25 dihidroxicolecalciferol (DHCC), con el sistema inmunológico, por lo que ahora se considera un micronutriente necesario para prevenir algunas enfermedades por su papel en la proliferación celular y la inmuno-modulación (3,4,17,18). Recientemente, la literatura relacionada con la pandemia ocasionada por el virus SARS-CoV-2 ha presentado una cantidad significativa de investigaciones sobre el rol de la VitD para reducir el riesgo y la severidad de la COVID-19.

Una revisión sistemática exhaustiva de la evidencia disponible realizada por Benskin L. (19) concluye que 141 artículos incluídos en su revisión presentan evidencia biológica plausible de que la VitD incrementa la resistencia a infecciones virales y ayuda a prevenir los síntomas de la forma severa de la infección. Otros 47 estudios demuestran que la deficiencia de VitD puede explicar las diferencias geográficas y estacionales y de riesgo por edad; otras correlaciones muestran que la mortalidad por la COVID-19 llega a ser predecible por los niveles de VitD (19). Al respecto, el estudio de D'Avolio et al. (20) provee la evidencia estadística más directa de una relación entre VitD y COVID-19. El autor sugiere que, en una cohorte de pacientes suizos se encontraron niveles de 25(OH)D significativamente más bajos (11.1 ng/mL) en aquellos con la prueba PCR + para SARS-CoV-2, que en quienes la prueba dio negativa (24.6 ng/mL). Esta diferencia es altamente significativa ($p = 0.004$) (20).

Según varios estudios, los trabajadores de la salud (21-26) están expuestos al riesgo de hipovitaminosis D debido, entre otros factores, a que la modalidad de su trabajo no les permite tener una exposición suficiente a la luz solar. Por ello, se hace necesario y es muy pertinente dar a conocer a los odontólogos los lineamientos que son convenientes para su protección y la de sus pacientes, especialmente durante el periodo de la pandemia y pos-pandemia.

Así, el objetivo general del presente artículo es ofrecer a todo el personal de salud oral un resumen narrativo de la literatura sobre VitD y COVID-19 y presentar los beneficios/riesgos de una suplementación de VitD en las cantidades sugeridas en la literatura consultada, para, con ello, prevenir las formas agresivas de la virosis. Un objetivo específico fue revisar estudios que determinaran si hay riesgo de hipovitaminosis D en el personal de salud y si la VitD puede tener algunos efectos benéficos en el campo de la odontología.

Figura 1. Vías metabólicas de la VitD e interacción de sus metabolitos con las células de la respuesta innata



Fuente: Modificado de Lang *et al.* 2017 (2)

Método

Se realizó una revisión narrativa de la literatura encontrada en las bases de datos PubMed, Cochrane, Science Direct y Ebsco de publicaciones sobre VitD en los últimos 10 años y sobre SARS-CoV-2 y COVID-19 en el periodo comprendido entre enero 2019 y agosto de 2020. La selección de los artículos se hizo en función de los siguientes criterios: revisiones sistemáticas y estudios en humanos. Se excluyeron los estudios no accesibles en la totalidad del texto. Las palabras clave utilizadas fueron escogidas según la terminología Mesh y DeCS, estas fueron: vitamina D, infecciones por Coronavirus, COVID-19, SARS-CoV-2, personal de odontología y prevención primaria.

El planteamiento para la búsqueda bibliográfica se basó en la obtención de documentación que aportara información sobre las funciones inmunomoduladoras de la VitD, las concentraciones séricas en normalidad como factor protector ante las infecciones respiratorias, específicamente en relación con el SARS-CoV-2, y la situación del personal de salud como población susceptible. Así, se seleccionaron 65 artículos de acuerdo a los criterios de inclusión y, posteriormente, se redactó un resumen narrativo sobre los principales hallazgos. Para priorizar y resumir las conclusiones derivadas de las publicaciones revisadas, se llegó a un consenso entre los autores.

Resultados

Resumen informativo sobre fuentes y metabolismo de la VitD

La VitD es una vitamina liposoluble que se forma a partir de sus respectivas provitaminas: ergosterol y 7-dehidrocolesterol (7-DHC). La fuente natural predominante en los seres humanos es la síntesis en la piel, en la que el 7-DHC sigue una reacción en dos etapas que requiere la irradiación con rayos ultravioleta B (UV-B) para formar la pre-VitD3, seguida de una isomerización térmica para formar la VitD3 (27). Posteriormente, en el hígado, el colecalfierol es hidroxilado para obtener 25(OH)D3 por la acción de las enzimas citocromo P450 hidroxilasas CYP27A1 y CYP2R1. El 25(OH)D es un metabolito activo adicionalmente hidroxilado en células renales y otras células que expresan la enzima CYP27B para producir el metabolito final, este es 1 α ,25-DHCC (Calcitriol). Esta hormona interactúa con un receptor nuclear (receptor de la VitD, VDR) presente en los órganos diana, para, inducir las respuestas biológicas (3,28,29).

La cantidad sintetizada por el organismo es alrededor de 25000 unidades internacionales (UI) por día. También hay fuentes dietéticas exógenas o complementos vitamínicos (1,15). Por ejemplo, peces como el salmón y el atún, el aceite de hígado de pescado o las yemas de huevo contienen mayores cantidades de VitD3, mientras la VitD2 puede sintetizarse en plantas y hongos por la acción de la luz UV-B sobre el ergosterol (27,29). La VitD en la dieta se absorbe predominantemente en el intestino delgado, mientras que la D3 es la que mejor se absorbe de manera eficiente (30). A su vez, 1,25 DHCC es una de las tres hormonas que regulan el metabolismo fosfocálcico. Las otras dos hormonas reguladoras del calcio son la calcitonina y la PTH (2,16). Por lo tanto, el raquitismo es la consecuencia de una grave deficiencia de VitD, debido a la falta de exposición a la luz solar y a deficiencias de la dieta.

Resumen informativo sobre funciones intra y extra esqueléticas de la VitD

Las acciones más conocidas de la VitD están relacionadas con la absorción intestinal del calcio, la regulación del fosfato cálcico en suero, así como los procesos de formación y resorción ósea (homeostasis ósea). Sin embargo, el gen receptor nuclear de la VitD (VDR) se expresa en aproximadamente 400 tejidos y tipos celulares. Esto sugiere que la VitD tiene funciones normales más extensas y que algunas de sus acciones potenciales se relacionan con la modulación de las defensas en el huésped ante antígenos y patógenos, a través de la identificación de acciones dependientes de la transcripción del gen VDR en las vías de regulación del sistema inmune (2–4). Algunos estudios han demostrado que en el cuerpo humano hay múltiples receptores para VitD, vinculados a cromosomas, en casi todas las células y tejidos, lo que conlleva a importantes efectos en diferentes órganos (28). Por lo anterior se puede inferir que la VitD juega un papel importante durante todo el proceso vital, en el crecimiento, desarrollo y mantenimiento de un cuerpo sano (28).

Relación de la Vit D con el sistema inmune y las infecciones respiratorias

Con respecto al sistema inmune ha habido un gran interés en el papel potencial de la VitD como resistencia ante el huésped productor de las infecciones. Como es sabido el sistema inmunológico comprende dos tipos de inmunidad, innata y adaptativa. Estas interactúan entre sí ante enfermedades infecciosas con el propósito de reconocer los agentes patógenos invasores, prevenir su propagación y expulsarlos del cuerpo (5,11,28).

En relación al proceso de infección respiratoria, es preciso explicar que las tasas de replicación viral y las concentraciones de citoquinas proinflamatorias producen inflamación que daña el epitelio de los pulmones, lo que conlleva a la afectación del sistema respiratorio (21,29). Se ha encontrado una asociación entre bajas concentraciones séricas de 25(OH)D y susceptibilidad a infecciones agudas de las vías respiratorias (7,30-32). Como mecanismo de protección, se puede sintetizar 1,25 DHCC en el pulmón en respuesta a la infección pulmonar, siempre y cuando el sustrato 25(OH)D esté disponible; ello es posible en individuos con altos niveles de VitD. Esto permitirá que el VDR se exprese ampliamente en las células del sistema inmune y en el tracto respiratorio, para inducir respuestas antimicrobianas de amplio espectro que son efectivas contra los patógenos respiratorios virales y bacterianos (33).

De este modo, las formas activas de la VitD ejercen efectos multidireccionales dentro del sistema inmunológico, uno de ellos es ayudar al sistema respiratorio. Estas formas incluyen: la estimulación en la función de los macrófagos (células T y las células B activadas); la maduración de las células dendríticas; la modulación de la expresión del factor de necrosis tumoral (FNT); la producción de proteínas y péptidos antibacterianos neutros, por ejemplo, catelicidinas, β -defensina y especies reactivas del oxígeno, y la expresión de la sintasa inducible de óxido nítrico (5,34). Las catelicidinas y la β -defensina, son péptidos antimicrobianos y antivirales que pueden ser secretados por las células epiteliales de las vías respiratorias para formar una primera línea de defensa contra los patógenos invasores, lo que sugiere un posible mecanismo por el cual la VitD puede aumentar la inmunidad innata a las infecciones respiratorias (33).

En un metanálisis publicado en 2019, Zhou et al. (30) documentaron la asociación entre los niveles de VitD y el riesgo de neumonía adquirida en comunidades. El riesgo era mayor cuando las concentraciones séricas de VitD eran inferiores a 20ng/mL. Martineau et al. (29) obtuvieron resultados similares y concluyeron que el efecto protector de la VitD contra las enfermedades respiratorias es mediado por la inducción de la síntesis de péptidos antimicrobianos, la estimulación de la autofagia y la síntesis de especies reactivas de nitrógeno y oxígeno.

En un ensayo clínico controlado y aleatorizado, realizado en 25 pacientes hospitalizados con neumonía en Nueva Zelanda en el año 2018, se evaluó el efecto de la administración de una dosis única de VitD por vía oral sobre la respuesta del paciente. Con la prueba se encontró que posterior a las seis semanas del tratamiento, los pacientes que presentaban deficiencia de VitD tuvieron una mejor resolución (31).

Así mismo, en la revisión realizada por Zdrengeha et al. (32) se refiere que aunque no hay reportes de que la VitD reduzca la carga viral, sí hay estudios in vitro que sugieren una contribución de la disminución de la inflamación mediante la reducción de citoquinas pro-

inflamatorias pulmonares tipo 1, como la IL-12, IFN- γ , IL-6, IL-8 y el FNT- α , así como la IL-17. De otro lado, también, demuestran un incremento en las citoquinas antiinflamatorias como la IL-4, IL-5, e IL-10. Adicionalmente, los autores sugieren que, aunque, la suplementación con niveles de 25(OH)D por encima de los 30 ng/mL se asocia con mejores resultados respiratorios, las dosis deben ser administrados con precaución, pues un nivel alto de VitD podría resultar en inmunosupresión (31).

Poblaciones susceptibles

Un aspecto importante para la suplementación con VitD es el conocimiento de las poblaciones susceptibles de tener una deficiencia (hipovitaminosis D). Un caso representativo respecto a las diferencias demográficas y las tendencias en hipovitaminosis D es el de la población americana en Estados Unidos. Ginde et al. (35) compararon los datos de los 18863 participantes de la encuesta nacional de salud, realizada entre 1988 y 1994, con los 13369 participantes de la encuesta realizada del 2001 al 2004, con respecto a sus niveles séricos de 25(OH)D. En este marco, determinaron que el promedio disminuyó de 30 ng/mL a 24 ng/mL. Adicionalmente la deficiencia severa de VitD aumento de un 2% a un 6% y los niveles > a 30 ng/mL bajaron de 45% a un 23%, demostrando una disminución longitudinal marcada en el tiempo de los niveles saludables de VitD en la población americana (35).

Sobre las variaciones estacionales en los niveles de VitD, estas fueron evaluadas por Heidari et al. (36) en Irán, a través de la medición de los niveles séricos en 576 mujeres y 120 hombres durante diferentes meses del año. Los autores reportaron haber encontrado que independientemente de la estación, el 70% presentaba deficiencia de VitD. De esta forma, para las mujeres los niveles séricos fueron más bajos que para los hombres, asimismo, en invierno y otoño, las mujeres presentaron mayor riesgo de hipovitaminosis.

Dentro de los grupos susceptibles a la hipovitaminosis D se encuentran las personas con piel oscura, puesto que la pigmentación de la piel dada por la melanina actúa como un protector solar natural (comportándose como uno tipo factor 15), con lo cual disminuye la síntesis cutánea de la VitD (37). También, están en riesgo de hipovitaminosis D las mujeres posmenopáusicas, especialmente si hay osteoporosis, según los resultados de una revisión sistemática (38). De igual forma, la edad constituye un factor de riesgo (39-41). En adultos mayores, diversos factores contribuyen a la deficiencia de VitD: periodos más largos de confinamiento en casa, deficiencia dietaria y disminución en la síntesis cutánea, producto de una pérdida en la capacidad de la piel en sintetizar la VitD. Así, una persona de 70 años sintetiza cuatro veces menos VitD en comparación con una de 20 años (39-41). La población escolar también puede presentar hipovitaminosis. De acuerdo, a Gordon et al. (39), en un estudio realizado en 307 adolescentes, el 66% presentaron deficiencia de VitD que aumentaba si coincidía con la estación de invierno y si el adolescente era afrodescendiente.

Otro grupo susceptible es la población con obesidad, que, generalmente, tiene un nivel sérico de 25(OH)D más bajo que las personas de peso normal. El nivel de 25(OH)D está inversamente correlacionado con el peso corporal, el índice de masa corporal y la masa grasa. Existe un 20% más de deficiencia de 25(OH)D en suero en las personas obesas

comparadas con las de peso normal (42). La población con enfermedades autoinmunes hace parte también del grupo susceptible. (34).

Los profesionales de la salud, incluyendo a los odontólogos, son población en riesgo de hipovitaminosis D

Teniendo en cuenta que una razón de deficiencia de VitD es la falta de exposición rutinaria al sol, los trabajadores de la salud que trabajan dentro de un consultorio, regularmente dentro de edificios de concreto en ambientes cerrados, con insuficiente luz solar y con horarios laborales que van desde las primeras horas de la mañana hasta la noche, tienen menos posibilidad de recibir luz solar mínima en las cantidades necesarias para mantener los niveles séricos de 25(OH)D en rangos normales. Estudios como los de Haney et al. (21), en los que se midieron los niveles séricos de 25(OH) D en 35 residentes de medicina interna en Oregon, USA, durante las temporadas de otoño y primavera, encontraron un alto riesgo de hipovitaminosis en estos residentes, especialmente en las temporadas de invierno.

Igualmente, en Ankara Turquía, Erden et al. (22), en un estudio aplicado a 125 trabajadores del área de anestesiología y 60 trabajadores de otras áreas del hospital, identificaron que solo el 4,8% de ambos grupos tenía niveles suficientes de 25(OH)D al finalizar el invierno. Similares resultados, pero en Brasil, Porto Alegre, un país sin estación de invierno, fueron reportados por Premaor et al. (23). Los autores reportan haber encontrado hipovitaminosis en 73 residentes de medicina, cuyos niveles séricos promedio de 25(OH)D fueron de 17.9+/-8.0 ng/mL. De la misma manera, en Doha, Qatar, en un estudio realizado por Mahdy et al. (24) a 340 trabajadores de la salud, se halló un promedio de 11.7 ng/mL en los niveles de 25(OH)D; el nivel más bajo lo presentaba la población femenina, así, se demostró de manera general una alta hipovitaminosis en los profesionales al cuidado de la salud. De igual forma, en Teherán, Irán, Rajebi et al. (25), en un estudio a 114 enfermeras de un hospital infantil, encontraron que solo el 6,1% de esta población presentaba niveles adecuados de VitD en plasma.

Es así, que la población al cuidado de la salud oral, incluidos odontólogos, higienistas, asistentes y secretarías no se escapan de esta situación, dada la naturaleza del trabajo en ambientes cerrados. Al respecto, dos casos representativos. Dogruel *et al.* (43) valoraron los niveles séricos de 25(OH)D en 100 trabajadores de la facultad de odontología en Kayseri, Turquía, incluidos odontólogos, asistentes y secretarías, y encontraron un promedio de 12.1+/-8.37 ng/mL, así como también que 51 de los participantes presentaron deficiencias severas por debajo de 10 ng/mL, 36 presentaron deficiencias simples entre 10 y 20 ng/mL, 10 presentaron insuficiencia con valores entre 20 y 30 ng/mL y solo 3, entre los cuales había solo un odontólogo, presentaron niveles normales > 30 ng/mL. Igualmente encontraron Varkal et al. (26) en 96 miembros del staff odontológico en donde el nivel promedio fue de 12.5+/-0.6 ng/mL.

SARS-CoV-2 y vitamina D

Los coronavirus son ARN - virus que se distribuyen ampliamente entre los humanos, otros mamíferos y las aves causando enfermedades respiratorias, entéricas, hepáticas y neuro-

lógicas. Son conocidas seis especies de coronavirus que causan enfermedades humanas. Cuatro de estos causan síntomas de resfriado común en individuos inmunocompetentes. Las otras dos cepas (SARS-COV y MERS-COV) (SARS por síndrome respiratorio agudo severo y MERS por síndrome respiratorio del Medio Oriente), son de origen zoonótico (44). El receptor del SARS-CoV (ACE2) es una molécula de superficie localizada en las células endoteliales arteriales y venosas, las células del músculo liso arterial, los epitelios del intestino delgado y las vías respiratorias. En el tracto respiratorio, el ACE2 se expresa en las células epiteliales de los alvéolos, la tráquea y los bronquios, glándulas serosas bronquiales, monocitos alveolares y macrófagos (45).

El SARS-CoV y el MERS-CoV son dos virus causantes de neumonía grave en los seres humanos y comparten algunas características estructurales con el SARS-CoV-2. De manera similar, su organización genómica es típica de los coronavirus, ya que tienen un genoma de ARN único y de cadena positiva que codifica cuatro proteínas estructurales virales principales: la espiga (S), la envoltura (E), la membrana (M) y las proteínas 3-5 de la nucleocápside (N), que siguen el orden genético característico (46).

En lo que respecta al SARS-CoV-2 la primera evidencia que respaldaba el papel de la VitD en la reducción del riesgo de la COVID-19 se soportaba en dos premisas. La primera se refería que el brote en China ocurrió en invierno, un periodo en el que las concentraciones de 25(OH)D son más bajas; la segunda se soportaba en que el número de casos en el hemisferio sur cerca del final del verano fue bajo. Posteriormente, se demostró que la deficiencia de VitD contribuye al síndrome de infección respiratoria aguda.

Se ha demostrado que la expresión del receptor 4/CD26, uno de los receptores del virus, se reduce significativamente in vivo al corregirse la deficiencia de VitD. También hay pruebas de que la optimización de los niveles de VitD puede atenuar algunas de las secuelas inmunológicas posteriores críticas, que se cree provocan resultados clínicos más deficientes en la infección por el virus, como la respuesta prolongada al interferón-gamma y la elevación persistente de la interleukina 6, un indicador de pronóstico negativo en los pacientes con neumonía aguda, incluidos los que padecen la COVID-19 (21). En cultivos celulares, que evalúan la eficacia antiviral de la VitD, se ha encontrado que la respuesta es más eficaz ante virus encapsulados, por lo que sería efectiva contra SARS-CoV-2 (14).

McCartney et al. (47) postularon que la corrección de la deficiencia de VitD suprime la molécula CD26, que es una posible molécula de adhesión para el virus y, además, atenúa la producción de interferón gamma y de IL-6, ambos predictores de un pronóstico pobre en pacientes con COVID-19. Por otra parte, los receptores DPP4 y CD26 interactúan con la glicoproteína de la espiga del virus y la expresión de estos receptores se reduce significativamente in vivo cuando se corrige la hipovitaminosis. Estos autores, basándose en los niveles de VitD encontrados en población irlandesa, sugieren como niveles séricos aceptables > 50 nmol/L y recomiendan un suplemento en poblaciones vulnerables, de 20-50 microgramos/día. De tal forma, dosis de 20-50 mcg/día son seguras, de acuerdo a las revisiones sistemáticas ya mencionadas.

D'Avolio et al. (20), en abril 2020, demostraron en una cohorte de pacientes suizos que los niveles de 25(OH)D eran significativamente más bajos ($p = 0.004$) en pacientes positivos para COVID-19, según la prueba PCR (Reacción en cadena de la polimerasa, sigla en inglés), que en los pacientes PCR negativos. Las medianas respectivas eran 11.1 ng/mL en

pacientes positivos y 24.6 en los negativos. La diferencia se corroboró teniendo en cuenta las edades; como se trataba de pacientes del mismo lugar no fue posible atribuir la ausencia de la enfermedad a una situación de contagio diferente.

Este hallazgo es una comprobación directa de lo que sugerían estudios epidemiológicos como el de Ribeiro et al. (48), en Brasil, e Isaia et al. (15) en Italia. Tanto en el país tropical como en el país europeo, había una clara evidencia de hipovitaminosis D, lo que llevó a ambos grupos de investigadores, el de la Universidad de Turin y el brasileño a considerar el tratamiento con VitD como una forma de prevención adicional para el COVID-19.

En junio de 2020, en el campo de la pediatría, Panfili et al. (49) revisaron el posible papel de la VitD en las infecciones por COVID-19 en poblaciones pediátricas. Al respecto, lograron establecer que la menor sensibilidad de los niños al contagio podría relacionarse con los niveles altos de VitD.

En relación al consumo de suplementos de VitD para reducir el riesgo de infección por influenza y por COVID-19, Grant et al., en abril de 2020 (50), hicieron una revisión de la evidencia disponible. Estos investigadores sugieren la inyección de 10000 UI/día para elevar rápidamente la concentración plasmática de 25(OH)D por encima de 40-60 ng/mL, no obstante, para pacientes ya infectados se requerirían dosis todavía mayores.

Uso profiláctico de la VitD. Niveles recomendados

Hasta el momento el mejor evaluador del nivel de VitD del cuerpo humano es la concentración en plasma de 25(OH)D. El propósito de la suplementación con VitD es lograr y mantener las concentraciones óptimas de 25(OH)D sin efectos adversos. Sin embargo, existe controversia acerca de las concentraciones exactas de 25(OH)D que definan la deficiencia y suficiencia de VitD (51,55,56,57). La mayoría de las guías sugieren un nivel sérico de 25(OH)D de 20ng/mL para la población en general, correspondientes a la IDR (ingesta diaria recomendada) que cubren los requisitos de al menos el 97.5% de la población. Así mismo, recomiendan una ingesta necesaria de 600(UI/día) para alcanzar esos niveles en la población de 1 a 70 años tanto en mujeres como en hombres y para los mayores de 70 años, una IDR de 800 (UI/día)(51,52). En general, la dosis diaria recomendada de VitD es de 600 UI/día (20 mcg/día) y los niveles séricos de 25(OH)D son considerados adecuados a una concentración de 30 ng/mL o más. Dosis de 20 a 50 mcg/día son seguras, de acuerdo a la mayoría de las revisiones consultadas (51-54).

Ahora bien, el exceso crónico de VitD es tóxico y causa hipercalcemia, calcificación de tejidos blandos y finalmente, toxicidad renal. Los síntomas de la toxicidad de la VitD son: fatiga, náuseas, vómitos, discapacidad mental e insuficiencia renal (43). Las guías de la Endocrine Society concluyeron que la toxicidad de la VitD no solo es extremadamente rara, sino que se requiere una concentración de 25(OH)D de al menos 150 ng/mL (375 nmol / L), antes de que haya evidencia de toxicidad (54).

En el caso de pacientes con deficiencia de VitD confirmada por el laboratorio, es decir, con una concentración de 25(OH)D inferior a 20 ng/mL (50 nmol/L), debe aplicarse un tratamiento con VitD hasta lograr los niveles normales. Las directrices europeas recomendaron que la dosificación debe ser como se indica en la Tabla 1, siempre y cuando los rangos se ajusten al peso corporal (52,53,56). Para personas con obesidad (IMC> 30 kg / m²), la dosis

diaria de VitD necesaria fue tres veces mayor que la dosis recomendada para sujetos con peso corporal normal (56).

El suministro de VitD3 es preferible a la VitD2 como suplemento debido a su mayor potencia y a una vida media más prolongada, lo que produce un almacenamiento 2 a 3 veces mayor posterior a su administración (58).

Con base en el nivel de referencia de 25(OH)D, Chang et al. (59) sugieren las siguientes estrategias generales de tratamiento para la administración de suplementos de VitD en adultos: para individuos con un nivel < 10ng/mL una suplementación de 50000 UI una vez por semana por 6-8 semanas, después mantener con 800 UI diarias. Para un nivel de 10-20ng/mL, suplementación de 800 – 1000 UI por día y para población con niveles de 20-30ng/mL, una suplementación de 600 – 800 UI por día. En el caso especial de sujetos con Síndrome de malabsorción subyacente, recomiendan una suplementación de 10000 – 50000 UI por día. Además, sugieren que se debe continuar con un nivel adecuado en suero de 25(OH)D tres meses después del tratamiento y que se puede requerir una dosis más alta si no se alcanza el nivel sérico objetivo (59).

Tabla 1. Recomendaciones de suplementación para el tratamiento y prevención de Hipovitaminosis D según protocolos europeos

Grupo etario	Dosis en UI	Dosis en mg
Recién nacidos (menos de un mes).	1000 IU/día.	25mg/ día.
1-12 meses.	2000-3000 IU/día.	50-75 mg/ día.
Niños y adolescentes (1-18 años).	3000-5000 IU/ día.	75-125 mg/ día.
Adultos y adultos mayores.	7000-10000 IU/ día o 50000 IU/semana.	175-250 mg/ día o 1250 mg/semana.

Fuente: Pludowski et al. 2018 (53).

Tabla 2. Recomendaciones de suplementación con VitD

Grupo etario	Dosis en UI	Dosis en mg
< 1 año	400–1000 IU / día	10–25 mg
niños > 1 año	600–1000 IU / día	15–25 mg
adultos	1500–2000 IU / día	37,5–50 mg

Fuente: Sociedad Estadounidense de Endocrinología para el tratamiento y prevención de Hipovitaminosis D (56).

Discusión

Con la presente revisión se cumple primordialmente el objetivo didáctico de presentar información confiable, especialmente en virtud de que el tema de la COVID-19 es a diario objeto de falsas informaciones y especulaciones a través de las redes sociales. Se presenta evidencia de que el personal de salud tiene riesgo de presentar hipovitaminosis D y que la VitD tiene un efecto positivo sobre el sistema inmune.

Es importante precisar que no se diseñó una revisión sistemática de la literatura por dos motivos, el primero, porque la información científica sobre la COVID-19 es reciente y se actualiza y amplía diariamente; el segundo es porque en relación a la VitD se encontró una revisión sistemática de literatura muy completa (Benskin, Julio 2020)(19) que incluye la mayoría de los artículos que ya se habían revisado.

Aunque es evidente la necesidad de ensayos clínicos controlados para evaluar la relación entre la VitD y las infecciones respiratorias, tanto en prevención como en tratamiento, Watkins et al. (60) postularon que la suplementación con VitD en pacientes con deficiencia resulta ser una herramienta económica para estimular el sistema inmune de la población vulnerable y favorecer la resolución de las patologías infecciosas del sistema respiratorio. En ese mismo sentido, y a pesar de que la vacunación es la base principal de la prevención, actualmente no hay vacunas efectivas disponibles para varios de los patógenos que afectan el sistema respiratorio de manera importante como es el caso del SARS-CoV-2, por lo cual se hacen necesarias y urgentes intervenciones alternativas de bajo costo con potencial para proteger contra múltiples patógenos respiratorios. Un creciente nivel de evidencia sugiere que la suplementación con VitD pudiera representar una de esas intervenciones (19,29). Al respecto, los estudios controlados y aleatorizados son difíciles de realizar por motivos éticos y porque se requieren decisiones urgentes para atender la pandemia.

Actualmente, podría haber una deficiencia generalizada de VitD. La razón principal es la insuficiente exposición a la luz solar (cuarentena mundial). La deficiencia de VitD es una condición común, vista en todas las etnias, en todas las regiones geográficas y en todas las condiciones socioeconómicas. Sumado a la falta de exposición, se encuentra que, a menudo, el nivel de VitD en los alimentos es bajo por lo que es insuficiente para satisfacer las necesidades diarias, excepto en el caso de los nutrientes enriquecidos con VitD. Del mismo modo, otras condiciones como la piel oscura, el envejecimiento, el uso de protectores solares, la obesidad, hiperparatiroidismo, linfoma, malabsorción de nutrientes, síndrome nefrótico, insuficiencia renal crónica, insuficiencia hepática crónica y el uso de ciertos medicamentos (anticonvulsivos, antituberculosos) son causas adicionales de la deficiencia de VitD. A su vez, la organización del sistema de salud, los hábitos alimentarios de la sociedad, el entorno cotidiano, las condiciones de trabajo y las susceptibilidades son también causas principales en la deficiencia de VitD (19) y factores para establecer diferencias en la mortalidad por COVID-19.

En el futuro próximo, pos-pandémico, las nuevas condiciones de trabajo virtual, las nuevas restricciones económicas para acceder a una dieta rica en VitD y los cambios ambientales estimularán una hipovitaminosis D en la población. Aunque la mayoría de los estudios que nos entrega la evidencia científica son observacionales, la falta de un tratamiento específico contra la COVID-19 y la falta de una vacuna contra el virus del SARS-CoV-2 propone el reto médico de proteger la población ante la amenaza de una infección masiva, lo que justifica el uso de VitD como una posible terapia coadyuvante.

Así, ante la inminente epidemia de COVID-19, y en ausencia de una vacuna o de una terapia farmacológica antiviral eficaz para tratar a los infectados, la evidencia propone la suplementación prioritaria de todos los pacientes. Se recomienda, además, que la suplementación se dirija a otros grupos vulnerables (por ejemplo, trabajadores de la salud), y

finalmente, se extienda al resto de la población para mitigar los graves riesgos de salud pública asociados con la infección por COVID-19.

En este mismo contexto es prioritario tener en cuenta que la suplementación con VitD es solo un factor ayudante dentro de los retos y desafíos en la atención odontológica durante y después de la epidemia, ya sea en épocas de cuarentena donde las atenciones indicadas son las urgencias o después de ella cuando se retoma el trabajo programado con los pacientes. La implementación de protocolos de bioseguridad generales y específicos por especialidad, permitirán prevenir, controlar y detener la diseminación del COVID-19 (47). Existen ya resultados prácticos como los que reportan Meng et al. (61) quienes reportan que en el hospital de estomatología de Wuhan, China, que alberga la universidad de odontología, solo se contagió el 0,47% de sus miembros debido a los protocolos instaurados, que incluían el uso de VitD (61).

De este modo, los suplementos de VitD son eficientes en cuanto a su bajo costo, son de fácil adquisición y seguros. Se recomienda una medición previa de los niveles séricos de VitD para proporcionar solo las dosis necesarias. En casos límite de deficiencia, podría ser tan solo necesario un asesoramiento nutricional y de cambio de hábitos. Igualmente, vale la pena recordar a los ortodoncistas y prostodoncistas que hay evidencia preliminar de que puede haber beneficios adicionales debidos a la capacidad de la VitD para incrementar el movimiento dental en ortodoncia y la oseointegración de los implantes (62-65). Por lo tanto, niveles moderadamente altos de VitD en los pacientes también pueden ser útiles en la práctica clínica.

La presente revisión de literatura provee un buen nivel de evidencia sobre la correlación entre la hipovitaminosis D y la severidad de infecciones respiratorias. Asimismo, hay evidencias de que los trabajadores de la salud, incluyendo los odontólogos, tienen tendencia a presentar hipovitaminosis D.

Por otra parte, no se dispone de evidencia científica de alto nivel sobre el papel preventivo de la VitD para reducir la incidencia y / o la severidad de la COVID-19. No se ha demostrado que esta vitamina tenga acción terapéutica contra esta virosis, pero considerando la carencia actual de una vacuna o un tratamiento específico, se justifica la recomendación de que, como medida preventiva adicional, de bajo costo y accesible, se implemente un suplemento de VitD en los grupos vulnerables para mitigar los riesgos de salud pública asociados con el COVID-19.

La recomendación concreta, derivada de esta revisión, para los profesionales de la salud oral y sus pacientes, es el incremento de la exposición a la luz solar, una dieta más rica en Vitamina D y el consumo de un suplemento nutricional de esta vitamina. Se debe hacer énfasis en que estas recomendaciones tienen valor preventivo, no curativo. En caso de contagio y desarrollo de la infección se puede reducir la gravedad de los síntomas con dosis intravenosas altas.

Contribución de los autores

Diego Fernando López. Director del proyecto, asesor metodológico y construcción del manuscrito. Valentina Ríos Borrás. Búsqueda y revisión de la literatura. David Alejandro

Rivera. Búsqueda y revisión de la literatura. Luis Rogelio Hernández. Estandarización y explicación de la terminología en biología molecular. Mario Alejandro Ortiz. Construcción del manuscrito, asesor temático.

Conflicto de interés

Los autores declaran no presentar conflicto de interés y que no han recibido patrocinio, así como tampoco tienen participación comercial o laboral con fabricantes o distribuidores de vitamina D.

Referencias

1. Bikle DD. Vitamin D metabolism, mechanism of action, and clinical applications. *Chem Biol.* 2014; 21(3): 319–29. <http://dx.doi.org/10.1016/j.chembiol.2013.12.016>
2. Lang PO, Aspinall R. Vitamin D Status and the Host Resistance to Infections: What It Is Currently (Not) Understood. *Clin Ther.* 2017; 39(5): 930–945. <http://dx.doi.org/10.1016/j.clinthera.2017.04.004>
3. Hewison M. An update on vitamin D and human immunity. *Clin Endocrinol (Oxf).* 2012; 76(3): 315–325. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2265.2011.04261.x>
4. Beard JA, Bearden A, Striker R. Vitamin D and the anti-viral state. *J Clin Virol.* 2011; 50(3): 194–200. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jcv.2010.12.006>
5. Lang PO, Samaras N, Samaras D, Aspinall R. How important is vitamin D in preventing infections? *Osteoporos Int.* 2013; 24(5): 1537–1553. <https://doi.org/10.1007/s00198-012-2204-6>
6. Carlberg C, Seuter S, Heikkinen S. The first genome-wide view of vitamin D receptor locations and their mechanistic implications. *Anticancer Res.* 2012 Jan; 32(1): 271–282.
7. Cannell JJ, Vieth R, Umhau JC, Holick MF, Grant WB, Madronich S, et al. Epidemic influenza and vitamin D. *Epidemiol Infect.* 2006; 134(6): 1129–1140. <https://doi.org/10.1017/s0950268806007175>
8. Liu W, Zhang L, Xu H-J, Li Y, Hu C-M, Yang J-Y, et al. The Anti-Inflammatory Effects of Vitamin D in Tumorigenesis. *Int J Mol Sci.* 2018; 19(9): 2736. <https://doi.org/10.3390/ijms19092736>
9. Hansdottir S, Monick MM. Vitamin D Effects on Lung Immunity and Respiratory Diseases. *Vitamins and Hormones.* 2011; 86: 217–237. <http://dx.doi.org/10.1016/B978-0-12-386960-9.00009-5>

10. Liu PT, Stenger S, Li H, Wenzel L, Tan BH, Krutzik SR, *et al.* Toll-like receptor triggering of a vitamin D-mediated human antimicrobial response. *Science*. 2006; 311(5768): 1770–1773. <https://doi.org/10.1126/science.1123933>
11. Skrobot A, Demkow U, Wachowska M. Immunomodulatory Role of Vitamin D: A Review. *Adv Exp Med Biol*. 2018; 1108: 13–23. https://doi.org/10.1007/5584_2018_246
12. Greiller CL, Martineau AR. Modulation of the immune response to respiratory viruses by vitamin D. *Nutrients*. 2015; 7(6): 4240–4270. <https://doi.org/10.3390/nu7064240>
13. Cao Z, Wu Y, Faucon E, Sabatier J-M. SARS-CoV-2 & COVID-19: Key-Roles of the “Renin-Angiotensin” System / Vitamin D Impacting Drug and Vaccine Developments. *Infectious Disorders - Drug Targets*. 2020; 20(3): 348–349. <https://doi.org/10.2174/187152652099920050517470>
14. Martín-Giménez VM, Inserra F, Tajer CD, Mariani J, Ferder L, Reiter RJ, *et al.* Lungs as target of COVID-19 infection: Protective common molecular mechanisms of vitamin D and melatonin as a new potential synergistic treatment. *Life Sci*. 2020; 254: 117808. <https://dx.doi.org/10.1016%2Fj.lfs.2020.117808>
15. Isaia G, Medico E. Possible prevention and therapeutic role of vitamin D in the management of the COVID-19 pandemic. MINAPIM MAGAZINE. 2020. Disponible en: <https://minapim.com/en/possible-preventive-and-therapeutic-role-of-vitamin-d-in-the-management-of-the-covid-19-pandemic/>
16. McCullough PJ, Lehrer DS, Amend J. Daily oral dosing of vitamin D3 using 5000 TO 50,000 international units a day in long-term hospitalized patients: Insights from a seven year experience. *J Steroid Biochem Mol Biol*. 2019; 189: 228–239. <https://doi.org/10.1016/j.jsbmb.2018.12.010>
17. Hossein-Nezhad A, Holick MF. Vitamin D for health: A global perspective. *Mayo Clin Proc*. 2013; 88(7): 720–755. <http://dx.doi.org/10.1016/j.mayocp.2013.05.011>
18. Borella E, Nesher G, Israeli E, Shoenfeld Y. Vitamin D: A new anti-infective agent? *Ann N Y Acad Sci*. 2014; 1317(1): 76–83. <https://doi.org/10.1111/nyas.12321>
19. Benskin L. A Basic Review of the Preliminary Evidence That COVID-19 Risk and Severity Is Increased in Vitamin D Deficiency. *Front Public Health*. 2020; 8: 513. <https://dx.doi.org/10.3389%2Ffpubh.2020.00513>
20. D’Avolio A, Avataneo V, Manca A, Cusato J, De Nicolò A, Lucchini R, *et al.* 25-Hydroxyvitamin D Concentrations Are Lower in Patients with Positive PCR for SARS-CoV-2. *Nutrients*. 2020;12(5): 1359. <https://doi.org/10.3390/nu12051359>

21. Haney EM, Stadler D, Bliziotes MM. Vitamin D insufficiency in internal medicine residents. *Calcif Tissue Int.* 2005; 76(1): 11–16. <https://doi.org/10.1007/s00223-004-0025-0>
22. Erden G, Ozdemir S, Ozturk G, Erden A, Kara D, Isik S, *et al.* Vitamin D Levels of Anesthesia Personnel, Office Workers and Outdoor Workers in Ankara, Turkey. *Clin Lab.* 2015; 62(5): 931–937. <https://doi.org/10.7754/clin.lab.2015.151003>
23. Premaor MO, Paludo P, Manica D, Paludo AP, Rossatto ER, Scalco R, *et al.* Hypovitaminosis D and secondary hyperparathyroidism in resident physicians of a general hospital in southern Brazil. *J Endocrinol Invest.* 2008; 31(11): 991–995. <https://doi.org/10.1007/bf03345637>
24. Mahdy S, Al-Emadi SA, Khanjar IA, Hammoudeh MM, Sarakbi HA, Siam AM, *et al.* Vitamin D status in health care professionals in Qatar. *Saudi Med J.* 2010; 31(1): 74–77.
25. Rajebi H, Khodadad A, Fahimi G, Abolhassani H. Vitamin D deficiency among female nurses of children's medical center hospital and its related factors. *Acta Med Iran.* 2016; 54(2): 146–150.
26. Varkal M, Yildiz I, Saygili S, Yildiz M, Kildic A, Darendeliler F, *et al.* One of the risk groups for Vitamin D Deficiency: Health Workers. *İst Tıp Fak Derg.* 2015; 78(2): 41–45.
27. Chen TC, Lu Z, Holick MF. Photobiology of Vitamin D. En: Holick M (Editor). *Vitamin D*. 2.^a ed. Human Press; 2010. pp. 35–60.
28. Pludowski P, Holick MF, Pilz S, Wagner CL, Hollis BW, Grant WB, *et al.* Vitamin D effects on musculoskeletal health, immunity, autoimmunity, cardiovascular disease, cancer, fertility, pregnancy, dementia and mortality-A review of recent evidence. *Autoimmun Rev.* 2013; 12(10): 976–989. <http://dx.doi.org/10.1016/j.autrev.2013.02.004>
29. Martineau AR, Jolliffe DA, Hooper RL, Greenberg L, Aloia JF, Bergman P, *et al.* Vitamin D supplementation to prevent acute respiratory tract infections: Systematic review and meta-analysis of individual participant data. *BMJ.* 2017; 356. <https://doi.org/10.1136/bmj.i6583>
30. Zhou Y-F, Luo B-A, Qin L-L. The association between vitamin D deficiency and community-acquired pneumonia: A meta-analysis of observational studies. *Medicine (Baltimore).* 2019; 98(38): 17252. <https://dx.doi.org/10.1097%2FMD.00000000000017252>
31. Slow S, Epton M, Storer M, Thiessen R, Lim S, Wong J, *et al.* Effect of adjunctive single high-dose vitamin D3 on outcome of community-acquired pneumonia in hospitalised adults: The VIDCAPS randomised controlled trial. *Sci Rep.* 2018; 8(1): 13829. <https://doi.org/10.1038/s41598-018-32162-2>

32. Zdrengeha MT, Makrinioti H, Bagacean C, Bush A, Johnston SL, Stanciu LA. Vitamin D modulation of innate immune responses to respiratory viral infections. *Rev Med Virol.* 2017; 27(1). <https://doi.org/10.1002/rmv.1909>
33. Bals R, Wang X, Zasloff M, Wilson JM. The peptide antibiotic LL-37/hCAP-18 is expressed in epithelia of the human lung where it has broad antimicrobial activity at the airway surface. *Proc Natl Acad Sci U S A.* 1998; 95(16): 9541–9546. <https://doi.org/10.1073/pnas.95.16.9541>
34. Rosen Y, Daich J, Soliman I, Brathwaite E, Shoenfeld Y. Vitamin D and autoimmunity. *Scand J Rheumatol.* 2016; 45(6): 439–447. <https://doi.org/10.3109/03009742.2016.1151072>
35. Ginde AA, Liu MC, Camargo CAJ. Demographic differences and trends of vitamin D insufficiency in the US population, 1988-2004. *Arch Intern Med.* 2009; 169(6): 626–632. <https://doi.org/10.1001/archinternmed.2008.604>
36. Heidari B, Haji Mirghassemi MB. Seasonal variations in serum vitamin D according to age and sex. *Casp J Intern Med.* 2012; 3(4): 535–540.
37. Nesby-O'Dell S, Scanlon KS, Cogswell ME, Gillespie C, Hollis BW, Looker AC, *et al.* Hypovitaminosis D prevalence and determinants among African American and white women of reproductive age: third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988-1994. *Am J Clin Nutr.* 2002; 76(1): 187–192. <https://doi.org/10.1093/ajcn/76.1.187>
38. Gaugris S, Heaney RP, Boonen S, Kurth H, Bentkover JD, Sen SS. Vitamin D inadequacy among post-menopausal women: a systematic review. *QJM.* 2005; 98(9): 667–676. <https://doi.org/10.1093/qjmed/hci096>
39. Gordon CM, DePeter KC, Feldman HA, Grace E, Emans SJ. Prevalence of vitamin D deficiency among healthy adolescents. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2004;158(6): 531–537. <https://doi.org/10.1001/archpedi.158.6.531>
40. Fraser L-A, Adachi JD. Glucocorticoid-induced osteoporosis: treatment update and review. *Ther Adv Musculoskelet Dis.* 2009; 1(2): 71–85. <https://dx.doi.org/10.1177%2F1759720X09343729>
41. Sullivan SS, Rosen CJ, Halteman WA, Chen TC, Holick MF. Adolescent girls in Maine are at risk for vitamin D insufficiency. *J Am Diet Assoc.* 2005;105(6): 971–974. <https://doi.org/10.1016/j.jada.2005.03.002>
42. Walsh JS, Bowles S, Evans AL. Vitamin D in obesity. *Curr Opin Endocrinol Diabetes Obes.* 2017; 24(6): 389–394. <https://doi.org/10.1097/med.0000000000000371>
43. Doğruel F, Gonen Z, Canpolat D, Ocak H, Bayram F. Investigation of Vitamin D levels in medical staff in a dental clinic. *Niger J Clin Pract.* 2019; 22(4): 573–577. https://doi.org/10.4103/njcp.njcp_523_18

44. Zhu N, Zhang D, Wang W, Li X, Yang B, Song J, *et al.* A Novel Coronavirus from Patients with Pneumonia in China, 2019. *N Engl J Med.* 2020; 382(8): 727–733. <https://doi.org/10.1056/nejmoa2001017>
45. Yin Y, Wunderink RG. MERS, SARS and other coronaviruses as causes of pneumonia. *Respirology.* 2018; 23(2): 130–137. <https://dx.doi.org/10.1111%2Fresp.13196>
46. Song Z, Xu Y, Bao L, Zhang L, Yu P, Qu Y, *et al.* From SARS to MERS, Thrusting Coronaviruses into the Spotlight. *Viruses.* 2019; 11(1): 59. <https://dx.doi.org/10.3390%2Fv11010059>
47. McCartney DM, Byrne DG. Optimisation of Vitamin D Status for Enhanced Immuno-protection Against COVID-19. *Ir Med J.* 2020; 113(4): 58.
48. Ribeiro H, Santana K, Oliver S, Rondó P, Mendes M, Charlton K, *et al.* Does Vitamin D play a role in the management of COVID-19 in Brazil? *Rev Saude Publica.* 2020; 54:53. <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2020054002545>
49. Panfili FM, Roversi M, D'Argenio P, Rossi P, Cappa M, Fintini D. Possible role of vitamin D in COVID-19 infection in pediatric population. *J Endocrinol Invest.* 2020. <https://doi.org/10.1007/s40618-020-01327-0>
50. Grant WB, Lahore H, McDonnell SL, Baggerly CA, French CB, Aliano JL, *et al.* Evidence that Vitamin D Supplementation Could Reduce Risk of Influenza and COVID-19 Infections and Deaths. *Nutrients.* 2020; 12(4): 988. <https://doi.org/10.3390/nu12040988>
51. Ross AC, Taylor CL, Yaktine AL, Del Valle HB. Dietary Reference Intakes for Calcium and Vitamin D. Washington (DC): National Academies Press (US); 2011. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK56070/>
52. Heaney RP. Guidelines for optimizing design and analysis of clinical studies of nutrient effects. *Nutr Rev.* 2014; 72(1): 48–54. <https://doi.org/10.1111/nure.12090>
53. Pludowski P, Holick MF, Grant WB, Konstantynowicz J, Mascarenhas MR, Haq A, *et al.* Vitamin D supplementation guidelines. *J Steroid Biochem Mol Biol.* 2018; 175: 125–135. <https://doi.org/10.1016/j.jsbmb.2017.01.021>
54. Pludowski P, Karczmarewicz E, Bayer M, Carter G, Chlebna-Sokol D, Czech-Kowalska J, *et al.* Practical guidelines for the supplementation of vitamin D and the treatment of deficits in Central Europe - recommended vitamin D intakes in the general population and groups at risk of vitamin D deficiency. *Endokrynol Pol.* 2013; 64(4): 319–327. <https://doi.org/10.5603/ep.2013.0012>
55. Ross AC, Manson JE, Abrams SA, Aloia JF, Brannon PM, Clinton SK, *et al.* The 2011 report on dietary reference intakes for calcium and vitamin D from the Institute of Medicine: what clinicians need to know. *J Clin Endocrinol Metab.* 2011; 96(1): 53–58. <https://doi.org/10.1210/jc.2010-2704>

56. Holick MF, Binkley NC, Bischoff-Ferrari HA, Gordon CM, Hanley DA, Heaney RP, *et al.* Evaluation, treatment, and prevention of vitamin D deficiency: an Endocrine Society clinical practice guideline. *J Clin Endocrinol Metab.* 2011; 96(7): 1911–1930. <https://doi.org/10.1210/jc.2011-0385>
57. Spedding S, Vanlint S, Morris H, Scragg R. Does vitamin D sufficiency equate to a single serum 25-hydroxyvitamin D level or are different levels required for non-skeletal diseases? *Nutrients.* 2013; 5(12): 5127–5139. <https://doi.org/10.3390/nu5125127>
58. Heaney RP, Recker RR, Grote J, Horst RL, Armas LAG. Vitamin D(3) is more potent than vitamin D(2) in humans. *J Clin Endocrinol Metab.* 2011; 96(3): 447–452. <https://doi.org/10.1210/jc.2010-2230>
59. Chang S-W, Lee H-C. Vitamin D and health - The missing vitamin in humans. *Pediatr Neonatol.* 2019; 60(3): 237–244. <https://doi.org/10.1016/j.pedneo.2019.04.007>
60. Watkins RR, Lemonovich TL, Salata RA. An update on the association of vitamin D deficiency with common infectious diseases. *Can J Physiol Pharmacol.* 2015; 93(5): 363–368. <https://doi.org/10.1139/cjpp-2014-0352>
61. Meng L, Hua F, Bian Z. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): Emerging and Future Challenges for Dental and Oral Medicine. *J Dent Res.* 2020; 99(5): 481–487. <https://doi.org/10.1177/0022034520914246>
62. Bartzela T, Türp JC, Motschall E, Maltha JC. Medication effects on the rate of orthodontic tooth movement: a systematic literature review. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* 2009; 135(1): 16–26. <https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2008.08.016>
63. Collins MK, Sinclair PM. The local use of vitamin D to increase the rate of orthodontic tooth movement. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1988; 94(4): 278–284. [https://doi.org/10.1016/0889-5406\(88\)90052-2](https://doi.org/10.1016/0889-5406(88)90052-2)
64. Javed F, Malmstrom H, Kellesarian SV, Al-Kheraif AA, Vohra F, Romanos GE. Efficacy of Vitamin D3 Supplementation on Osseointegration of Implants. *Implant Dent.* 2016; 25(2): 281–287. <https://doi.org/10.1097/id.0000000000000390>
65. Blanco J, Díaz R, Gross H, Rodríguez N, Hernández LR. Efecto de la administración sistémica de 1,25 dihidroxicolecalciferol sobre la velocidad del movimiento ortodóncico en humanos. *Rev Odontos.* 2001; 8: 13.

La atención en salud bucal para personas con discapacidad. Un desafío en tiempos de pandemia por la COVID-19

Ángela Liliana Grandas-Ramírez 1
 Rocío Andrea Barbosa-Orjuela 2
 Lina Rocío Bobadilla-Turriago 3
 Claudia Liliana Macera-Guzmán 4
 Israel Andrés Parra-Forero 5

Oral health care for people with disabilities. A challenging issue in times of the COVID-19 pandemic

RESUMEN

La pandemia por la COVID-19 ocasionó que los Estados promulgaran normas específicas para mitigar el riesgo de contagio y preservar la salud de la población; se establecieron e implementaron estrategias para disminuir la vulnerabilidad y cuidar los factores económicos y sociales. En este proceso, las personas con discapacidad (PcD) agudizaron su vulnerabilidad, pues desde que se decretaron las medidas para mitigar la condición de crisis social, se han identificado varios grupos con dificultades socioeconómicas. En general, muchas de las PcD se encuentran en estos grupos, pues su condición por sí misma los sitúa en circunstancias vulnerables, como efecto de las brechas de comunicación, acceso y oportunidad para los servicios de salud bucal. Así, el objetivo de este ensayo es analizar críticamente la situación de esta población en tiempos de pandemia. Se realizó una revisión de la literatura nacional e internacional alrededor de los conceptos discapacidad y COVID-19. Se concluye que la crisis agudizó la vulnerabilidad de las PcD generada por las escasas estrategias que se han implementado para cubrir esta población de acuerdo a sus necesidades, por lo que se incrementaron las barreras físicas y comunicativas y, con ello, limitado el goce efectivo del derecho a la atención de salud en los servicios odontológicos.

Palabras clave: defensa de las personas con discapacidad; personal de odontología; odontología; atención dental para personas con discapacidades; infecciones por Coronavirus; pandemias.

ABSTRACT

The COVID-19 pandemic promulgated States to enact specific regulations to mitigate the risk of contagion and preserve the health of the population; strategies were established and implemented to reduce vulnerability and take care of economic and social factors. In this process, people with disabilities (PwD) increased their vulnerability, since the measures to mitigate the condition of social crisis were decreed; several groups with socioeconomic difficulties have been identified. In general, many of the PwD are found in these groups, since their condition by itself places them in vulnerable circumstances, as a result of gaps in communication, access and opportunity for oral health services. Thus, the objective of this essay is to critically analyze the situation of this population in times of pandemic. A review of the national and international literature around the concepts of disability and COVID-19 was carried out. It is concluded that the crisis exacerbated the vulnerability of PwD generated by the few strategies that have been implemented to cover this population according to their needs, thus increasing physical and communication barriers and, with it, limited the effective enjoyment of the right to health care in dental services.

Key words: Disabled persons; dental staff; dentistry; dental care for disabled; Coronavirus infections; pandemics.

1. Odontóloga. Especialista en Estomatología Pediátrica. Magíster en Discapacidad e Inclusión Social. Profesora Titular, Facultad de Odontología. Universidad Nacional de Colombia. Miembro fundador de la Academia Interamericana de Odontología para Pacientes Especiales (AIOPE) y de la Asociación Colombiana de Odontología para personas con Diversidad Funcional (ACOPDIF), Colombia.

Contacto: algrandasr@unal.edu.co

ID <https://orcid.org/0000-0002-5661-2853>

2. Odontóloga. Especialista en Salud Familiar y Comunitaria. Magíster en Educación Especial y Derechos Humanos. Profesora Área Comunitaria y Área Bioclínica, Facultad de Odontología. Universidad El Bosque. Miembro fundador de la Asociación Colombiana de Odontología para personas con Diversidad Funcional (ACOPDIF), Colombia.

Contacto: rbarbosao@unbosque.edu.co

ID <https://orcid.org/0000-0003-1645-7964>

3. Odontóloga. Especialista en Estomatología Pediátrica y Ortopedia Maxilar. Miembro de la Academia Interamericana de Odontología para Pacientes Especiales (AIOPE) y Miembro fundador de la Asociación Colombiana de Odontología para personas con Diversidad Funcional (ACOPDIF), Colombia.

Contacto: lrbbadillat@unal.edu.co

ID <https://orcid.org/0000-0003-3025-5568>

4. Odontóloga. Especialista en Gerencia de la calidad en salud. Magíster en Bioética. Profesora Área Comunitaria, Facultad de Odontología. Universidad El Bosque. Profesora Programa Administración de servicios de salud. Unipanamericana. Miembro Fundador Asociación Colombiana de Odontología para Personas Con Diversidad Funcional (ACOPDIF), Colombia.

Contacto: cmancerag@unbosque.edu.co

ID <https://orcid.org/0000-0003-3062-8221>

5. Psicólogo. Especialista en Psicología. Magíster en Psicología Consumidor. Director clínico, Fundación Avante. Miembro fundador de la Asociación Colombiana de Odontología para personas con Diversidad Funcional (ACOPDIF), Colombia.

Contacto: andres.parra@fundacionavante.com

ID <https://orcid.org/0000-0002-7355-1781>

CITACIÓN SUGERIDA:

Grandas-Ramírez AL, Barbosa-Orjuela RA, Bobadilla-Turriago LR, Macera-Guzmán CL, Parra-Forero IA. La atención en salud bucal para personas con discapacidad. Un desafío en tiempos de pandemia por la COVID-19. *Acta Odontol. Col.* 2020; 10(Supl. COVID-19): 99 - 112. Disponible en: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/actaodontocol/article/view/89593>

doi <https://doi.org/10.15446/aoc.v10n3.89593>

Recibido	Aprobado
03/07/2020	02/10/2020
Publicado	
30/10/2020	



Introducción

La pandemia por la COVID-19 causada por el virus SARS-CoV-2 produjo un cambio importante en el mundo. La Organización Mundial de la Salud (OMS) decretó la situación como pandemia y con este postulado, cada Estado promulgó normas específicas para mitigar el riesgo de contagio y cuidar los aspectos económicos y sociales. Las personas con discapacidad (PcD), de acuerdo con sus condiciones diferenciales, han recibido estas normas e indicaciones con mayor vulnerabilidad. Así, la prioridad de salud pública nacional e internacional en la coyuntura de la pandemia es seguir protegiendo “la salud y el bienestar de las PcD”. Esta prioridad debe basarse en los derechos humanos de las PcD, con el fin de garantizarles un trato digno, con respeto y políticas públicas inclusivas. Por tanto, este documento analiza críticamente la situación de esta población en tiempos de pandemia, sus condiciones de salud y salud bucal. Se busca visibilizar, además, la necesidad de capacitar al personal profesional, técnico y administrativo que brinda servicios durante y pospandemia a PcD, sobre inclusión, ajustes razonables y apoyos en el campo de la salud bucal.

Situación y condiciones de vida de personas con discapacidad (prepandemia)

La Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad promulga promover, proteger y asegurar “el goce pleno”, condiciones de igualdad y calidad de vida para las personas con discapacidad, así como el derecho a la salud (1). El concepto de discapacidad se comprende desde dos conceptualizaciones; la primera analiza la concepción religiosa, médica y social y la segunda lo aborda desde la mirada la biopsicosocial. Agustina Palacios (2) explica la primera conceptualización; desde la concepción religiosa el origen de la discapacidad es entendida como un castigo divino, el modelo médico rehabilitador, explica el origen de la discapacidad como patología médica y el modelo social explica el origen de esta condición desde la perspectiva de participación y desarrollo, argumentando que el contexto es el que no permite que las PcD se puedan desenvolver plenamente al interior de la sociedad, conceptualización que actualmente se está viviendo en este siglo.

La segunda conceptualización, la Organización Panamericana de la Salud (OPS) (3) hace referencia a la perspectiva biopsicosocial, donde la implementación de la rehabilitación se soporta en la “constancia de la participación comunitaria; de la capacidad resolutive institucional, del compromiso sostenido de los gobiernos locales, de la eficiencia de la gestión intersectorial” (3). Lo anterior, involucra, pues, el trabajo como equipo de las familias y comunidad que rodean las personas con discapacidad.

La OMS, en su Informe Mundial de Discapacidad, reveló que el 15.3% de la población mundial presenta una discapacidad moderada y el 2.9% una discapacidad grave. El informe declara, además, una prevalencia mundial de mujeres con discapacidad en países en vía de desarrollo de 22.1%, mayor que los hombres (13.8%). Por otro lado, en su Informe Mundial de la Discapacidad de Niñas y Niños muestra que hay un subregistro de esta población (4).

Respecto al contexto de América Latina y el Caribe, se registra la existencia de 70 millones de PcD que, además, experimentan discriminaciones múltiples y simultáneas interseccionadas con su situación socioeconómica, su género, edad, lugar de residencia, condición étnico-racial y estatus migratorio, entre otras (5). Para el caso de Colombia, el DANE

(6) reporta población con discapacidad por grupo de edad en estas cifras: de 0 a 4 años, 23.004; de 5 a 9 años, 43.090; de 10 a 14 años, 52.232; de 15 a 44 años, 245.550; de 45 a 59 años, 168.222; de 60 años y más, 324.929. Frente a estos datos, la afirmación de la OMS sobre que “entre más se crece, más discapacidad se presenta” (4) cobra sentido.

En la legislación Colombiana, varias normativas mencionan la protección especial de las PcD. Entre estas podemos mencionar: el Artículo 11 de la Ley 1751 de 2015, el cual establece a las personas con discapacidad como sujetos de especial protección (7); la Ley Estatutaria 1618 de 2013, que establece disposiciones para garantizar el pleno ejercicio de los derechos de las personas con discapacidad (8); la Política Pública Nacional de Discapacidad e Inclusión Social (9); la Ley 1680 de 2013 que garantiza el acceso a las Tics, al conocimiento y al trabajo a las personas invidentes o con baja visión (10); la Sentencia T 850 de 2014 que garantiza el Derecho a la educación superior de persona en situación de discapacidad (11); la Sentencia C-021 de 2015 que favorece la capacidad jurídica de las personas con discapacidad (12), y la Ley 1752 de 2015 (13) que sanciona penalmente la discriminación contra las personas con discapacidad. En coherencia, la normatividad referente a la protección de esta población es clara, pero, las condiciones reales de vida, participación e inclusión se presentan de forma muy diferente.

La situación en la prestación de servicios de salud y salud bucal de las personas con discapacidad (prepandemia)

Las PcD y sus familias, de acuerdo con el derecho a la salud en equidad y calidad, exigen servicios adecuados y ajustados a sus condiciones diferenciales, y que sus procesos de atención en salud sean brindados con calidad, integralidad y continuidad (14). La Secretaría de Salud de Bogotá reportó, para el año 2007, que solo el 5% de las PcD que requirieron servicios de rehabilitación la recibieron de forma oportuna y continua, lo que genera barreras de acceso para estos servicios (15). De igual forma, todos los otros servicios de salud presentan las mismas brechas de atención y oportunidad (16).

La Asamblea General de la Federación Dental Internacional en el año 2016, en coherencia a la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad, postuló las siguientes directrices para la atención bucodental de las PcD (17):

- Garantizar que todos los servicios de salud bucodental sean accesibles para las PcD.
- Concienciar a las PcD, familiares, cuidadores y profesionales sanitarios de sectores diferentes a la odontología, sobre la importancia de la salud bucodental como un componente fundamental de la salud general y de la calidad de vida.
- Fomentar el análisis de riesgo y la formación en capacidades de promoción en la salud bucodental entre todos los trabajadores sanitarios en vías de atención multidisciplinarias para PcD.
- Reconocer las capacidades, educación y formación específicas, y los medios necesarios para tratar a pacientes que requieren cuidados odontológicos especiales y complejos.
- Fomentar la formación en cuidados odontológicos especiales a nivel de pregrado, postgrado y formación permanente en todas las disciplinas odontológicas.

- Animar a patrocinadores privados y públicos de la investigación en salud bucodental a considerar las necesidades de personas que requieren cuidados odontológicos especializados.

En general, la situación legislativa para la protección y priorización en salud de las PcD es amplia. Empero, el informe sobre la implementación de los acuerdos de la Convención por los Derechos de las Personas con Discapacidad, entregado por la comisión verificadora de la Organización de Naciones Unidas (ONU) en el año 2013 al Gobierno Colombiano (18), determinó que la atención en salud para estas personas no es integral y que no se han implementado completamente las rutas de acceso para la atención en las instituciones. De acuerdo al documento de la OPS, que referencia el diseño de las rutas de atención para prestadores de salud, estas rutas fueron construidas para el capítulo Colombia, pero no se han implementado (19). De este modo, las PcD se enfrentan a un sistema de salud en donde imperan: la dispersión terapéutica, la dificultad en el acceso a atenciones especializadas cuando son necesarias y prescritas por el médico tratante, las barreras administrativas y de trámite para el acceso a servicios y la falta de formación del profesional médico para atender con un enfoque de inclusión social y de derechos humanos (16).

Así, los ajustes razonables requeridos para brindar servicios inclusivos en las instituciones prestadoras de salud deben ser soportados con tecnologías y facilitadores de comunicación, situación que también se presenta como brecha para el acceso adecuado a los servicios. En relación a la accesibilidad, esta ha sido normatizada en los lineamientos de habilitación de servicios de salud [bucal] (19), lo que ha favorecido la accesibilidad física de las PcD. Estos ajustes físicos y de infraestructura se han ido adecuando de forma consecutiva y con el tiempo que requiere según lo especifica la norma (20).

En cuanto a los servicios de salud bucal, al igual que los servicios de salud general, las PcD sufren brechas en el acceso y continuidad de estos; en gran parte por falta de recursos físicos, tecnológicos y comunicacionales. El Informe Mundial de Discapacidad (4) revela que dos terceras partes de las PcD no reciben tratamiento odontológico y refiere que entre las barreras de atención se encuentran las actitudes, aptitudes y falta de conocimiento por parte del personal de odontología. Otro factor a tener en cuenta es que los cuidadores son los que asumen el cuidado de la salud bucal, por lo que es con sus conocimientos para realizar las técnicas y las estrategias en higiene oral (21) con los que se atiende a la PcD. Por lo tanto, se deben dirigir programas específicos de educación en salud bucal (22).

Por otra parte, los profesionales de salud en muchas ocasiones desconocen las condiciones diferenciales de PcD, razón por la cual en muchas ocasiones no brindan los servicios con oportunidad, equidad y continuidad requerida. Esto genera que las condiciones de salud bucal en estas personas se agudizen y deterioren notablemente afectando su estado general de salud, aún cuando su atención se encuentre contemplada dentro de la Política de Salud Oral (23).

Antes de la pandemia, la Federación Dental Internacional (FDI) y la Asociación Internacional para la Discapacidad y la Salud Bucodental (iADH) recomendaron implementar políticas públicas para esta población. Por su parte, la American Academy of Pediatric Dentistry (AAPD) (24), además, encomendó implementar la atención domiciliaria, el enfoque en la atención en el manejo del comportamiento, la individualización en las estrategia de

promoción y el reconocimiento de la existencia de barreras de atención. No obstante, en Bogotá no hay una reglamentación específica para los servicios domiciliarios (25).

Condiciones de vida de las personas con discapacidad durante la pandemia

La prioridad de salud pública a nivel local, nacional e internacional en la coyuntura de la pandemia por la COVID-19 es seguir protegiendo “la salud y el bienestar de las personas con discapacidad” (26); porque las discriminaciones y exclusiones se acentúan durante la pandemia (27). Esta prioridad debe basarse en los derechos humanos de las PcD, garantizando un trato digno, con respeto y políticas públicas inclusivas (28).

Así mismo, el apoyo asistencial en diferentes situaciones es esencial para las PcD en diferentes edades y de acuerdo con el tipo de discapacidad. Según la OMS “es importante considerar y garantizar la continuidad en la atención y el apoyo que necesiten las PcD”; en Colombia, según el DANE (29) el 34.62% de las PcD requiere apoyo para actividades básicas, de este porcentaje el 55.22% son mujeres y el 44.78% son hombres. Durante la pandemia muchos de ellos no han contado con el apoyo necesario porque los cuidadores están fuera del hogar y no pueden desplazarse durante el aislamiento. De otro lado, la persona cuidadora dentro del hogar incrementó su carga de cuidador (27).

Ahora bien, la OMS refiere que “tener acceso a internet es de vital importancia en la coyuntura actual, pues permite, por ejemplo, hacer compras en línea, trabajar y estudiar desde casa, recibir atención en salud y apoyo psicosocial a través de videoconferencia, sobre la salud en general, la rehabilitación y demás casos que corresponda” (28). En Latinoamérica y el Caribe existen barreras en la adquisición de computadores e internet, así como limitaciones en las habilidades para su uso en los hogares con PcD (5).

Al respecto, Colombia no escapa de esta realidad latinoamericana (29); esto conduce a una inaccesibilidad comunicativa que repercute en el acceso público a la información (26), muy a pesar de que existan redes de apoyo, guías específicas, videos en lengua de señas y orientación específica para cuidadores/familiares, herramientas que han sido difundidas en formatos accesibles (30). Los efectos de esta situación derivan en que las PcD tengan bajas posibilidades de protección del contagio o de diagnóstico y tratamiento, dificultades en el acceso a la información sobre el virus e inaccesibilidad en los servicios de salud [bucal] (5,26).

La situación de confinamiento es una condición adicional trabajada desde la OMS (31) y el Ministerio de Salud y Protección Social (32) hacia las PcD, ya que puede conllevar a consecuencias físicas y psicológicas, como “aumento en ansiedad/angustia generada por la incertidumbre, temor a enfermarse o morir, sensación de impotencia por no poder proteger a los seres queridos, temor a acercarse a servicios de salud por riesgo a enfermarse, desesperanza, aburrimiento, soledad, miedo a perder dinero u objetos materiales, miedo a ser socialmente excluido (...), entre otros” (32).

Adicionalmente, es importante tener en cuenta que la interrupción de rutinas afecta de manera negativa el bienestar de las PcD y sus familias, y que puede aumentar la exposición a la violencia intrafamiliar, en el caso de las mujeres con discapacidad (5). Los adultos mayores, especialmente en aislamiento y aquellos con deterioro cognitivo/demenia, pueden volverse más ansiosos, enojados, estresados y agitados (30,31). Y es que,

las restricciones en las actividades habituales producen estrés mental en personas con Trastorno del Espectro Autista (TEA) o Déficit de atención y síndrome de hiperactividad (TDAH), generando una “escalada en los comportamientos desafiantes, el riesgo de un colapso y un mayor uso de medicamentos psicotrópicos” (27,30,31). Estas circunstancias devienen en contextos en los que es más difícil recibir las terapias, practicar el distanciamiento físico y adaptarse a las rutinas diarias interrumpidas (28).

El confinamiento, también, conlleva a afectaciones en la vida laboral. En Colombia el 39.6% de las mujeres con discapacidad se dedican principalmente a oficios del hogar y el 29.5% de los hombres con discapacidad trabajan por lo menos una hora para generar algún ingreso y las mujeres con discapacidad intelectual, además, de incrementar su trabajo en el hogar han sufrido de violencia doméstica (5,29,30).

Otra área afectada por el confinamiento es la educación. La OMS refiere que “la interrupción de las actividades en centros educativos tuvo efectos significativos en el aprendizaje de estudiantes con discapacidad” (5). Esto, a su vez, afectó otras áreas como el estado nutricional de los estudiantes, incluidos niños, niñas y adolescentes con discapacidad, dado que los hogares de estos son vulnerables y dependen de programas de alimentación escolar (5).

Por lo que sigue, es fundamental precisar que cada subtipo de discapacidad requiere diferentes estrategias, sobre todo en el contexto de la COVID-19. Sobre ello, la literatura reporta poco sobre la relación entre esta enfermedad y la discapacidad. Sin embargo, se han difundido herramientas para las PcD intelectual, como: brindar apoyo práctico y emocional a través de redes informales (familias) y profesionales de la salud; repetir información cuando sea necesario, entrega de instrucciones claras, concisas, respetuosas y con paciencia, e inclusive diagramadas; involucrar cuidadores/familiares y otras redes de apoyo para proporcionar información; ayudar a las personas a practicar medidas de prevención (por ejemplo, lavado de manos, etc.) y realizar ejercicios físicos sencillos en casa, con el fin de mantener la movilidad y reducir el aburrimiento (30,31).

De manera tal, durante la pandemia se recomienda a las PcD aumentar el número de cuidadores, por si alguno enferma y si hay contagio COVID-19; asegurarse de que todos en su hogar sepan lo que deben hacer y aplicar los lineamientos de cada país (27, 33, 34). Para los profesionales, se sugiere abordar la inclusión de medidas de discapacidad, la recopilación de datos y la adaptación de respuestas apropiadas para este grupo poblacional. Ello permitirá comprender mejor la magnitud, dado que no hay cifras de cuántas PcD estuvieran contagiadas y/o cuántos fallecidos; así, los datos ayudarían a dilucidar los riesgos para las PcD y a garantizar su seguridad a largo plazo (5,35,36), empero, esta situación estadística aún no es clara.

Frente a estas condiciones de la población con discapacidad, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) (5) promulgó las siguientes recomendaciones generales:

- Respetar los derechos fundamentales e inalienables de todas las PcD en el contexto de la crisis y en el período de recuperación.
- Asegurar, independientemente de la condición, la accesibilidad a toda la información relacionada con la crisis.

- Asegurar la accesibilidad en espacios donde se llevan a cabo las pruebas para diagnosticar y tratar la COVID-19.
- Reforzar las prestaciones de protección social para las PcD y sus familias; incorporar la perspectiva de discapacidad en las medidas sanitarias y medidas sobre protección del empleo y continuidad educativa.
- Crear o ampliar espacios de participación y consulta con las organizaciones de PcD.
- Asegurar la continuidad del trabajo, la educación y la prestación de servicios de rehabilitación para las PcD a través del uso de tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC).
- Proveer apoyo psicosocial a PcD y sus familias; flexibilizar las restricciones a la circulación en la vía pública.
- Mejorar la información estadística recopilada durante y después de la crisis.

Condiciones y cambios que enfrentan las personas con discapacidad en pandemia para acceder a servicios de salud y servicios odontológicos

Es importante hacer énfasis en que muchas de las PcD sufren de comorbilidades que los hacen más vulnerables en cuanto a afrontar los síntomas y signos de la enfermedad por COVID-19. Así, el acceso a comunicación en condiciones de aislamientos preventivos u obligatorios, que se están presentando en diferentes ciudades, los aísla, incomunica y con mayor razón, agudiza la dificultad en el acceso a apoyos.

En relación con la comorbilidad, se considera a este en la literatura como el ítem más importante para tener en cuenta en esta población, dado que las PcD tienen múltiples comorbilidades como hipertensión, enfermedad cardíaca, enfermedad respiratoria y diabetes, las cuales pueden conducir, incluso, a la muerte (34). Por ejemplo, con el Síndrome de Down el mayor riesgo se da por el aumento de la producción de citoquinas, que genera mayor vulnerabilidad a infecciones por la COVID-19 (33). Las personas con TEA pueden presentar ansiedad, dispraxia, problemas de aprendizaje, epilepsia y alteraciones del sistema inmunológico (38) y las PcD intelectual (D.I) presentan comorbilidades cardíacas o respiratorias; por esta razón podemos manifestar que las PcD presentan una mayor severidad de las manifestaciones de la COVID-19 (29).

En general, las PcD, de acuerdo con sus necesidades, siempre han demandado mayor acceso a los servicios de salud, pero en estas condiciones las barreras físicas, de actitud en los prestadores de servicios y barreras comunicativas limitan aún más el goce efectivo de su derecho a la atención de salud y repercuten notablemente en su estado de salud. En resumen, todos los servicios han potenciado la atención a personas que sufren de la enfermedad COVID-19, las otras atenciones en salud han pasado a un segundo plano en cuestión de inversión económica y administrativa.

En referencia a la prestación de servicios de salud bucal, en correspondencia al alto riesgo de propagación y contaminación por el virus SARS-CoV-2, los gobiernos locales y nacionales declararon inicialmente durante los 4 primeros meses de pandemia la suspensión de servicios odontológicos, por lo que solo se prestaban servicios de urgencias. Posteriormente, se activaron algunos servicios, entre ellos solo los de atención prioritaria; esta situación ocasionó la reagudización de patologías dentales en las PcD dado su curso en el tiempo, aumento de urgencias odontológicas en los servicios y escaso seguimiento

y cuidado bucal, procedimientos tan necesarios para esta población. Por otra parte, las adaptaciones y modelamientos de rutinas en la consulta odontológica, para personas con discapacidades intelectuales, y trastornos generalizados del desarrollo, se ven gravemente afectadas por interrumpir su continuidad en los procesos y los cambios en los protocolos de bioseguridad en el consultorio dental, situación que genera mayor dificultad al regresar a la consulta odontológica para realizar procedimientos específicos. Por tanto, estas personas se deben readaptar a la consulta, lo que demanda mayores tiempos y esfuerzos por parte de profesionales y cuidadores.

Igualmente, muchas de las PcD al afrontar cambios tan abruptos en sus rutinas y re-rutinización de actividades en el hogar descuidaron sus acciones de cuidado referentes a la salud y cuidado/autocuidado de la salud bucal, cuya consecuencia ha sido la agudización de patologías sistémicas y de origen bucodental. De tal manera, toda la situación vivida por esta población durante la pandemia vulnera su salud, cuidado terapéutico y procesos de rehabilitación y seguimiento.

Sobre la atención odontológica de las PcD, durante la pandemia se han escrito diferentes estrategias de acuerdo con las siguientes prioridades: Categoría 1a – Emergencia, tratamiento necesario dentro de las 24 horas; Categoría 1b, urgente, tratamiento necesario en 72 horas; Categoría 2, tratamiento que puede retrasarse 4 semanas; Categoría 3, tratamiento que puede retrasarse hasta 3 meses; Categoría 4, tratamiento que puede retrasarse más de 3 meses (39).

Otra estrategia que se ha utilizado durante la pandemia es la atención odontológica bajo la modalidad de Teleconsulta, a fin de evitar desplazamientos (40,41). Así, se ha recomendado a las personas asintomáticas postergar su cita de control odontológico en su hospital de atención, para evitar la transmisión entre el cuidador y el personal de talento humano en odontología y hacer uso de comunicación tecnológica (40,41). En el contexto de la atención, para el personal de talento humano se ha sugerido evitar ser un vector de propagación, protegerse con el fin de seguir atendiendo a la PcD, seguir las medidas de bioseguridad, procedimientos mínimamente invasivos sin generación de aerosoles, citas espaciadas para permitir una desinfección y el distanciamiento social. Por su parte, a las PcD se les ha solicitado usar mascarillas, desinfectar sus manos, regular el acceso a los baños, retirar de las salas de espera todo (42,43).

Con respecto a los motivos de consulta por urgencia en PcD, se sugiere en primer lugar la atención con analgesia, y/o antibióticos, aplicación de la técnicas no invasivas como el Tratamiento Restaurativo Atraumático (ART) y la aplicación de barniz de flúor. Lo anterior, mientras se reactiva la atención odontológica en sillón o bajo anestesia general (39).

Reflexiones finales. Perspectivas de los servicios de salud odontológicos frente a la pos – pandemia, de acuerdo con el enfoque de derechos humanos

Las condiciones para prestar servicios de salud y salud bucal cambiaron notablemente luego de la pandemia ocasionada por la COVID-19, situación de orden mundial, nacional y territorial. En el caso de la población con discapacidad siempre se presentó vulnerabilidad y brechas para el acceso a la prestación de servicios de salud con oportunidad, continuidad y calidad requerida; esta situación se agudizó luego de la crisis sanitaria, social,

política y económica por la pandemia. Para el caso de la prestación de servicios de salud bucal, la situación se presenta con mayor gravedad debido a que durante largo tiempo, esta población ha sufrido situaciones de exclusión para el acceso a los servicios odontológicos. Por tanto, es necesario tener presente los postulados de Martha Nussbaum (44) sobre justicia social. Esto, dado que, desde la perspectiva del enfoque de las capacidades humanas, como base filosófica para los derechos fundamentales y el respeto a la dignidad humana, es requerido que los servicios de salud bucal y sus profesionales garanticen la oportunidad en equidad e inclusión de atención en salud oral para las PcD.

Actualmente, se desconocen los efectos inmediatos de la pandemia en las PcD, ya que los datos específicos sobre la infección por SARS-CoV-2 en personas con D.I no están disponibles (29). Aun así, se puede interpretar que todas sus condiciones físicas, psicológicas y de salud estarán afectadas por los cambios generados y escasa atención durante la pandemia; situación que obliga a replantear los procesos y rutas de atención odontológica para priorizar la atención en esta población vulnerable. De igual forma, las personas con discapacidad atendidas en unidades de cuidados intensivos debido a complicaciones graves por la COVID-19 requerirán una atención especial como grupo de alto riesgo de caries dental (45).

En ese sentido, los problemas dentales no resueltos o tratamientos no terminados a causa de la pandemia generarán que los planes de tratamiento prepandemia cambien a una opción más radical en pospandemia; esto implicaría un “deterioro de la salud bucal y una mayor incidencia de enfermedades bucodentales” (45). Para resolver estas necesidades se debe garantizar la no discriminación intencional o no intencional en los servicios odontológicos, y asegurar que las personas con mayor vulnerabilidad reciban el mismo nivel de atención brindado a todas las otras personas sin discapacidad, sin barreras físicas, actitudinales ni comunicativas, para así garantizar el goce pleno y efectivo del derecho a la atención de salud bucal en la pospandemia.

Este ensayo contribuye a dar la voz de las PcD como lo sugiere la iADH.

Agradecimientos

Agradecemos a nuestras familias, instituciones donde ejercemos nuestros conocimientos y a las personas con discapacidad con las que nos relacionamos en nuestro quehacer.

Contribuciones de los autores

Los autores de acuerdo con su experticia aportaron a la escritura del artículo.

Conflictos de interés

Los autores declaran que no existe conflicto de interés antes, durante o después de realizar el manuscrito y que este fue autofinanciado.

Referencias

1. Organización Naciones Unidas (ONU). Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad. 2006. Disponible en: <http://www.un.org/spanish/disabilities/default.asp?navid=13&pid=497>
2. Palacios A. El modelo social de discapacidad: orígenes, caracterización y plasmación en la Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad. 1.ª ed. Madrid: CERMI; 2008.
3. Organización Panamericana de la Salud El Salvador. Implementación del modelo biopsicosocial para la atención de personas con discapacidad a nivel nacional. 2011. Disponible en: https://www.paho.org/els/index.php?option=com_docman&view=download&alias=1544-implementacion-del-modelo-biopsicosocial-para-la-atencion-integral-de-las-personas-con-discapacidad-1&category_slug=publicaciones-destacadas&Itemid=364
4. Organización Mundial de la Salud. Informe mundial sobre la discapacidad. 2011. Disponible en: http://www.who.int/disabilities/world_report/2011/es/
5. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Personas con discapacidad ante la enfermedad por coronavirus (COVID-19) en América Latina y el Caribe: situación y orientaciones. 2020. Disponible en: <https://www.cepal.org/es/publicaciones/45491-personas-discapacidad-la-enfermedad-coronavirus-covid-19-america-latina-caribe>
6. Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). Censo nacional de población y vivienda, 2018. 2018. Disponible en: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/censo-nacional-de-poblacion-y-vivenda-2018>
7. República de Colombia – Congreso de la República. Ley 1751. Por la cual se regula el derecho fundamental a la Salud. 2015. Bogotá: Diario Oficial No. 49.427 de 16 de febrero de 2015. Disponible en: https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Ley%201751%20de%202015.pdf
8. República de Colombia – Congreso de la República. Ministerio de Salud y Protección Social. Ley Estatutaria 1618 de 2013. Por medio de la cual se establecen las disposiciones para garantizar el pleno ejercicio de los derechos de las personas con discapacidad. Bogotá: Diario Oficial No. 48.717 de 27 de febrero de 2013. Disponible en: <http://wsp.presidencia.gov.co/Normativa/Leyes/Documents/2013/LEY%201618%20DEL%2027%20DE%20FEBRERO%20DE%202013.pdf>

9. República de Colombia – Consejo Nacional de Política Económica y Social – Departamento Nacional de Planeación. CONPES social 166. Política Pública Nacional de Discapacidad e Inclusión Social. 2013. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/Documents/eventos/RESUMEN%20CONTEXTO%20CONPES%20DISCAPACIDAD%20FINAL.pdf>
10. República de Colombia – Congreso de la República. Ley 1680 de 2013. Por la cual se garantiza a las personas ciegas y con baja visión, el acceso a la información, a las comunicaciones, al conocimiento y a las tecnologías de la información y de las comunicaciones. Bogotá: Diario Oficial No. 48.980 de 20 de noviembre de 2013. Disponible en: http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1680_2013.html
11. Corte Constitucional de Colombia. Sentencia T 850 de 2014. Personas con discapacidad o con alguna enfermedad grave-protección constitucional reforzada/ personas con discapacidad como sujetos de especial protección constitucional-protección nacional e internacional. 2014. Disponible en: <https://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/2014/t-850-14.htm>
12. Corte constitucional de Colombia. La sentencia C-021 de 2015. Favorece la Capacidad jurídica de las personas con discapacidad. 2015. Disponible en: <https://www.corteconstitucional.gov.co/RELATORIA/2015/C-021-15.htm>
13. República de Colombia – Congreso de la República. Ley 1752 de 2015. Por medio de la cual se modifica la Ley 1482 de 2011, para sancionar penalmente la discriminación contra las personas con discapacidad. Bogotá: Diario Oficial No. 49.531 de 03 de junio de 2015. Disponible en: <http://wp.presidencia.gov.co/sitios/normativa/leyes/Documents/LEY%201752%20DEL%2003%20DE%20JUNIO%20DE%202015.pdf>
14. Fundación Saldarriaga Concha. Índice Multidimensional de Inclusión Social y Productiva. 2019. Disponible en: <https://www.saldarriagaconcha.org/indice-personas-discapacidad/resultados/>
15. Cruz V, Fernández A, Duarte C y García S. Sistematización de investigaciones en discapacidad y en la estrategia de rehabilitación basada en comunidad Periodo 2005-2010. *Investig Seg Soc.* 2011; 13(2): 70–87.
16. Correa–Montoya L, Castro–Martínez M. Discapacidad e inclusión social en Colombia. Informe alternativo de la Fundación Saldarriaga Concha al Comité de Naciones Unidas sobre los derechos de las personas con discapacidad. Fundación Saldarriaga Concha. 2016. Disponible en: https://www.saldarriagaconcha.org/wp-content/uploads/2019/01/pcd_discapacidad_inclusion_social.pdf

17. **Federación Dental Internacional.** Salud bucodental y atención odontológica de personas con discapacidad adopted by the FDI General Assembly September, 2016 in Poznań, Poland. 2016. Disponible en: <https://www.fdiworldddental.org/es/resources/policy-statements-and-resolutions/salud-bucodental-y-atencion-odontologica-de-personas-con>
18. **República de Colombia.** Informe inicial sobre la implementación de la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad en Colombia. 2013. Disponible en: https://discapacidadcolombia.com/phocadownloadpap/PU-BLICACIONES_ARTICULOS/Informe%20Estado%20Colombiano%20Implementacion%20CDPD.pdf
19. **Organización Panamericana de la Salud (OPS).** OPS construye Ruta de acceso para personas con discapacidad, incluidas víctimas del conflicto. Disponible en: https://www.paho.org/col/index.php?option=com_content&view=article&id=1760:ops-construye-ruta-de-acceso-para-personas-con-discapacidad-incluidas-victimas-del-conflicto&Itemid=442
20. **República de Colombia – Ministerio de salud y protección social.** Resolución 3100 de 2019. Por lo cual se definen los procedimientos y condiciones de inscripción de los prestadores de servicios de salud y de habilitación de los servicios de salud y se adopta el Manual de inscripción de prestadores y habilitación de servicios de salud. 2019. Disponible en: https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Resoluci%C3%B3n%20No.%203100%20de%202019.pdf
21. **Escobar de Villate MI, Torres de Tovar ML, Peñas-Felizzola OL, Gómez-Galindo AM.** Lineamientos de trabajo con cuidadores en Bogotá, Universidad Nacional de Colombia y Secretaría de Integración Social. 2008. Disponible en: <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/69935>
22. **Wilson NJ, Lin Z, Villarosa A, Lewis P, Philip P, Sumar B, et al.** Countering the poor oral health of people with intellectual and developmental disability: a scoping literature review. *BMC Public Health*. 2019; 19(1): 1530. <https://doi.org/10.1186/s12889-019-7863-1>
23. **Secretaría Distrital de Salud de Bogotá.** Política de salud oral de Bogotá, D.C con participación social para el decenio, 2011- 2021. Alcaldía mayor de Bogotá. Disponible en: http://www.saludcapital.gov.co/Polit_sectoriales/Salud_oral.pdf
24. **American Academy of Pediatric Dentistry.** Management of Dental Patients with Special Health Care Needs. 2016. Disponible en: <https://www.aapd.org/research/oral-health-policies--recommendations/management-of-dental-patients-with-special-health-care-needs/>
25. **Ruiz, M.** Análisis de la Calidad en la Implementación de Servicios de Atención Domiciliaria en Odontología: caso Bogotá. 2013. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10654/11630>

26. Boyle CA, Fox MH, Havercamp SM, Zubler J. The public health response to the COVID-19 pandemic for people with disabilities. *Disabil Health J.* 2020; 13(3): 100943. <https://doi.org/10.1016/j.dhjo.2020.100943>
27. Organización Mundial de la Salud (OMS). Disability considerations during the COVID-19 outbreak. 2020. Disponible en: <https://www.who.int/publications/item/WHO-2019-nCoV-Disability-2020-1>
28. Schiariti V. The human rights of children with disabilities during health emergencies: the challenge of COVID-19. *Dev Med Child Neur.* 2020; 62(6): 661. <https://dx.doi.org/10.1111%2Fdmcn.14526>
29. Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). Personas con discapacidad, retos diferenciales en el marco del COVID-19. 2020. Disponible en: <https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/discapacidad/2020-Boletin-personas-con-discapacidad-marco-COVID-19.pdf>
30. Courtenay K, Perera B. COVID-19 and people with intellectual disability: impacts of a pandemic. *Ir J Psychol Med.* 2020; 37(3 – Special Issue: Covid-19 perspectives): 1–6. <https://dx.doi.org/10.1017%2Fipm.2020.45>
31. Organización Mundial Salud (OMS). The mental and physical health of household members and caregivers. 2020. Disponible en: https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/mental-health-considerations.pdf?sfvrsn=6d3578af_2
32. Ministerio de Salud y Protección Social. Lineamientos de prevención del contagio por COVID-19 y atención en salud para las personas con discapacidad, sus familias, las personas cuidadoras y actores del sector salud. 2020. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/PS/asif13-personas-con-discapacidad.covid-19.pdf>
33. De Cauwer H, Spaepen A. Are patients with Down syndrome vulnerable to life-threatening COVID-19? *Acta Neurol Belg.* 2020; 1–3. <https://dx.doi.org/10.1007%2Fs13760-020-01373-8>
34. Kuper H, Banks LM, Bright T, Davey C, Shakespeare T. Open Letter. Disability-inclusive COVID-19 response: What it is, why it is important and what we can learn from the United Kingdom's response. *Wellcome Open Res.* 2020; 5: 79. <https://dx.doi.org/10.12688%2Fwellcomeopenres.15833.1>
35. Turk MA, Landes SD, Formica MK, Goss KD. Intellectual and developmental disability and COVID-19 case-fatality trends: TriNetX analysis. *Disabil Health J.* 2020; 13(3): 100942. <https://dx.doi.org/10.1016%2Fj.dhjo.2020.100942>
36. Mills WR, Sender S, Lichtefeld J, Romano N, Reynolds K, Price M, *et al.* Supporting individuals with intellectual and developmental disability during the first 100 days of the COVID-19 outbreak in the USA. *J Intellect Disabil Res.* 2020; 64(7): 489–496. <https://doi.org/10.1111/jir.12740>

37. Turk MA, McDermott S. The Covid-19 pandemic and people with disability. *Disabil Health J.* 2020; 13(3): 100944. <https://dx.doi.org/10.1016%2Fj.dhjo.2020.100944>
38. Eshraghi AA, Li C, Alessandri M, Messinger DS, Eshraghi RS, Mittal R, *et al.* COVID-19: overcoming the challenges faced by individuals with autism and their families. *Lancet Psychiatry* [Internet]. junio de 2020;7(6):481-3. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7239613/>
39. Gurzawska-Comis K, Becker K, Brunello G, Gurzawska A, Schwarz F. Recommendations for Dental Care during COVID-19 Pandemic. *Journal of Clinical Medicine.* 2020; 9(6): 1833. <https://doi.org/10.3390/jcm9061833>
40. Kwak E-J, Kim J, Perinpanayagam H, Kum K-Y. Guidance for dental treatment of patients with disabilities during COVID-19 pandemic. *J Dent Sci.* 2020. In Press, Corrected Proof. <https://doi.org/10.1016/j.jds.2020.08.003>
41. Beetstra S. Special care dentistry in the world of COVID-19. *Spec Care Dentist.* 2020; 40(3): 215. <https://doi.org/10.1111/scd.12467>
42. International Association for Disability and Oral Health. iADH Covid-19 Statement. 2020. Disponible en: <https://iadh.org/news/iadh-official-covid-19-statement-march-2020/>
43. International Association for Disability and Oral Health. Latest Editions of IADH Covid-19 Fact Sheet. Disponible en: <https://iadh.org/news/updated-iadh-covid-fact-sheet-2-1/>
44. Nussbaum MC. Las fronteras de la justicia: consideraciones sobre la exclusión. Barcelona: Paidós ibérica, S.A., 2007.
45. Dziejdz A. Special Care Dentistry and COVID-19 Outbreak: What Lesson Should We Learn? *Dent J (Basel).* 2020; 8(2): 46. <https://dx.doi.org/10.3390%2Fdj8020046>

____ACTA____

Odontológica Colombiana

Carrera 30 45 - 30 Edificio 210 · Ciudad Universitaria · Bogotá, Colombia
ISSN - 2027-7822 | DOI 10.15446/aoc
<https://revistas.unal.edu.co/index.php/actaodontocol/index>
revista_fobog@unal.edu.co