

REVISTA ADM ÓRGANO OFICIAL DE LA ASOCIACIÓN DENTAL MEXICANA

Revista | ADM



01 Mayo - 30 Junio 2020 | Vol. LXXVII Núm. 3

Lo mejor es ahora Excelente !!!



45 YEARS*

¿Cómo superar el Equipo de Rayos-X más vendido de los últimos 45 años?

Haciéndolo todavía mejor, más amigable e intuitivo con el usuario, ya que no requiere memorizar instrucciones en su uso normal.

**Alta confiabilidad
por su avanzada
Tecnología SMD.**



Con el **SENSOR CORIX® DIGITAL**, (opcional) específicamente diseñado para este equipo, el Odontólogo podrá transitar a la **Radiografía Digital** por computadora en cualquier momento, obteniendo una imagen perfecta, en un instante y al primer disparo!!!



*Pregunte a nuestros
Distribuidores Autorizados
sobre las características y
accesorios opcionales del
CORIX®70 PLUS-USV.*



CORAMEX S.A.
A Division of CORIX MEDICAL SYSTEMS®
Lauro Villar No. 94-B, 02440 Mexico, CDMX
Tel. +52-55-5394-1199 • Fax: +52-55-5394-8120
www.corix.us



Bibliotecas e Índices en los que ha sido registrada e indizada la Revista ADM

Medigraphic, literatura biomédica
<http://www.medigraphic.org.mx>

Biblioteca de la Universidad de Regensburg, Alemania
<http://www.bibliothek.uni-regensburg.de/ezeit/fl.phtml?notation=WW-YZ&bibid=ZBMED&colors=3&frames=&toc=&ssg=>

Biblioteca de la Universidad Federal de Sao Paulo, Brasil
<http://www.unifesp.br/dis/bibliotecas/revistas.htm>

Biblioteca del Instituto de Investigaciones Biomédicas, UNAM
http://www.revbiomedicas.unam.mx/_biblioteca/revistas.html

Universidad de Laussane, Suiza
<http://www2.unil.ch/perunil/pu2/>

LATINDEX. Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal
<http://www.latindex.org/>

Biblioteca Virtual en Salud (BVS, Brasil)
<http://portal.revistas.bvs.br>

Biblioteca del Instituto de Biotecnología UNAM
<http://www.biblioteca.ibt.unam.mx/revistas.php>

Asociación Italiana de Bibliotecas (AIB)
<http://www.aib.it/aib/commiss/cnur/peb/peba.htm3>

Biblioteca Médica Estatal del Ministerio de Patrimonio y Cultura, Italia
<http://bms.beniculturali.it/ejnlis/index.php>

PERIODICA (Índice de Revistas Latinoamericanas en Ciencias) UNAM
<http://periodica.unam.mx>

Google Académico
<http://scholar.google.com.mx/>

Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung, Berlin WZB

<http://www.wzb.eu/de/bibliothek/bestand-recherche/elektron-zeitschriften>

Virtuelle Bibliothek Universität des Saarlandes, German
<http://www.sulb.uni-saarland.de/de/suchen/zeitschriften/fachspezifische-suche-in-ezb/?libconnect%5Bsubject%5D=23>

University of South Australia. Library Catalogue
<http://search.library.unisa.edu.au/az/a>

Biblioteca electrónica de la Universidad de Heidelberg, Alemania
<http://rzblx1.uni-regensburg.de/ezeit/search.phtml?bibid=UBHE&colors=3&lang=de>

Biblioteca de la Universidad de Bielefeld, Alemania
https://www.digibib.net/jumpto?D_SERVICE=TEMPLATE&D_SUBSERVICE=EBZ_BROWSE&DP_COLORS=7&DP_BIBID=UBBI&DP_PAGE=search&LOCATION=361

Department of Library Services, Christian Medical College - Vellore
<http://dodd.cmcvellore.ac.in/ftext.htm>

Mercyhurst University. Hammermill Library, Erie, Pennsylvania
<http://services.trueserials.com/CJDB/MERCYHURST/browse>

Memorial University of Newfoundland, Canada
http://www.library.mun.ca/copyright/index_new.php?showAll=1&page=1

Google Books
<http://www.google.com.mx/search?tbm=bks&hl=es&q=revista+de+la+asociacion+dental>

Research Institute of Molecular Pathology (IMP) / Institute of Molecular Biotechnology (IMBA) / Electronic Journals Library, Viena, Austria
http://cores.imp.ac.at/max-perutz-library/journals/details/?tx_ezbfe_pi3%5Bjournal_id%5D=15320&cHash=4eb6739caf354f2370872443c2fead78

DIRECTORIO REVISTA ADM

Consejo Editorial

Editor

Dr. Agustín Zerón y Gutiérrez de Velasco

Editores Asociados

Endodoncia

Dr. Sergio Curiel Torres
Dra. Elisa Betancourt Lozano
Dr. Rubén Rosas Aguilar

Odontopediatría

Dr. Luis Karakowsky Kleiman
Dr. José Luis Ureña Cirett
Dr. Héctor Ramón Martínez Menchaca

Cirugía Bucal

Dr. Mario Trejo Cancino
Dr. Ilan Vinitzky Brener

Ortodoncia

Dr. Rolando González López
Dr. en O. Rogelio J. Scougall Vilchis

Periodoncia

Dr. Agustín Zerón y Gutiérrez de Velasco
Dr. Alejandro González Blanco
Dr. Francisco Javier Kenji Hosoya Suzuri

Prostodoncia y Odontología Restaurativa

Dr. Rodrigo Rafael Escalante Vázquez
Dr. Antonio Bello Roch

Patología y Medicina Bucal

Dr. Adalberto Mosqueda Taylor
Dr. José Luis Castellanos Suárez
Dr. Ronell Bologna Molina

Operatoria y Materiales Dentales

Dr. José de Jesús Cedillo Valencia
Dr. Federico Pérez Diez

Práctica Clínica (Mercadotecnia, Ética, otros)

Dr. Armando Hernández Ramírez
Dra. Martha Díaz Curi
Dr. Jorge Parás Ayala

Cariología

Dra. Dolores De La Cruz Cardoso
Dra. Leonor Sánchez Pérez

Investigación

Dra. Miriam Lucía Rocha Navarro

REVISTA ADM ÓRGANO OFICIAL DE LA ASOCIACIÓN DENTAL MEXICANA es una publicación arbitrada y se encuentra indizada y compilada en:

- Medigraphic, Literatura Biomédica (www.medigraphic.org.mx).
- PERIODICA, Índice de Revistas Latinoamericanas en Ciencias, UNAM (<http://biblat.unam.mx>).
- LATINDEX, Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal (<http://www.latindex.org>).
- ARTEMISA IV al XI.
- Index to dental literature Med Lars.
- LILACS (www.bireme.br).
- Biblioteca de la Universidad de Bielefeld, Alemania (www.uni-bielefeld.de/english/fulltext).
- Biblioteca de revistas electrónicas biomédicas UNAM, México (www.revbiomedicas.unam.mx).
- Biblioteca Digital de la Universidad de Chile, Rep. de Chile (<http://transtor.sisib.uchile.cl/bdigital>).
- Biblioteca Pública del Estado de Roma, Italia (www.biblioroma.sbn.it/medica/ejnlis/fulltext.htm).
- Free Medical Journals (www.freemedicaljournals.com/htm/esp.htm).
- Infodocor, España (infodocor.org/revis.htm).
- Universidad de Lausanne, Suiza (<http://perunil.uni.ch/perunil/periodiques>).
- Universidad del Wales College of Medicine, Reino Unido (<http://archive.uwcm.acuk/ejnlis/>).
- Universidad del Norte de Paraná, Brasil (www.unopar.br/biblio0/links/direitos_autoriais/biologicas_saude/periodicos_biologicas/periodicos_biologicas.htm).
- Universidad de Regensburg, Alemania (<http://www.bibliotek.uniregensburg.de/ezeit/fliptml?notation=WW-YZ&bibid=ZBME&colors=3&frames=loc=6ssg=>).
- Universidad Federal de São Paulo, Brasil (unifesp.br/dis/bibliotecas/revistas.htm).
- Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC Data Bases).

La versión a texto completo se encuentra en www.medigraphic.com/adm
La revista se encuentra en <http://www.adm.org.mx>

REVISTA ADM ÓRGANO OFICIAL DE LA ASOCIACIÓN DENTAL MEXICANA es una publicación bimestral del 01 de Mayo al 30 de Junio del 2020 editada e impresa en la Ciudad de México, por Graphimedic S.A. de C.V. Editor Responsable: Agustín Zerón y Gutiérrez de Velasco. Número de Certificado de Reserva otorgado por el Instituto Nacional del Derecho de Autor: 04-2015-073013002700-203. Número de Certificado de Licitación de Título y Contenido: 14789. Expediente: CCPRI/3/TC/10/18712. Clasificación temática asignada: ESPECIALIDADES MÉDICAS. Titular: ASOCIACIÓN DENTAL MEXICANA FEDERACIÓN NACIONAL DE COLEGIOS DE CIRUJANOS DENTISTAS, A.C. Domicilio de la publicación: Ezequiel Montes 92, Col. Tabacalera, Alcaldía Cuauhtémoc, C.P. 06030, Ciudad de México. Teléfonos 0155 3000 0352 y 55 5546 7083. Distribuidor: Asociación Dental Mexicana Federación Nacional de Colegios de Cirujanos Dentistas, A.C.

Arte, diseño, composición tipográfica, prensa, impresión y acabado por



Tels. 8589-8527 al 32. E-mail:emyc@medigraphic.com
Impreso en México / Printed in Mexico.

Las opiniones expresadas en los artículos y publicidad son responsabilidad exclusiva de los autores. El material publicado es propiedad de la REVISTA ADM ÓRGANO OFICIAL DE LA ASOCIACIÓN DENTAL MEXICANA, por lo que está prohibida la reproducción parcial o total de su contenido por cualquier medio, ya sea impreso o electrónico.

La correspondencia relacionada con artículos, reseñas, noticias y suscripciones debe dirigirse a REVISTA ADM ÓRGANO OFICIAL DE LA ASOCIACIÓN DENTAL MEXICANA, Ezequiel Montes 92, Col. Tabacalera. Delegación Cuauhtémoc, C.P. 06030, Ciudad de México. Las solicitudes para anuncios comerciales deberán dirigirse a la Asociación Dental Mexicana Federación Nacional de Colegios de Cirujanos Dentistas, A.C., y a Graphimedic, S.A. de C.V., a los teléfonos antes mencionados. La REVISTA ADM ÓRGANO OFICIAL DE LA ASOCIACIÓN DENTAL MEXICANA es una publicación bimestral y aparece la segunda quincena del segundo mes correspondiente.

Costo de Suscripción

	Nacional	Extranjero
Socios ADM	Sin Cargo	
Cirujanos Dentistas no Socios	\$1,950.00	
Estudiantes Acreditados	\$1,500.00	\$2,500.00 al tipo de cambio vigente
Técnicos Dentales	\$1,700.00	(más gastos de envío)
Ejemplar suelto	\$325.00	
Ejemplar atrasado	\$300.00	

Certificado de Reserva de Derecho otorgado por el Instituto Nacional de Derechos de Autor Secretaría de Educación Pública. Reserva: 04-2015-073013002700-203.

Certificado de Licitación de Título y Contenido otorgado por la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas Secretaría de Gobernación. Certificado No. 14789

Registro postal de publicaciones periódicas: PP09-0027. Autorizada como Publicación Periódica Registro DGC Núm. 0010186. Características 229241.116. Teléfono ADM: (55) 5546 7083. Volumen LXXVII. 2020 © Derechos Reservados. Impreso en la Ciudad de México.

www.adm.org.mx
E-Mail: revista.adm@gmail.com; zeron.revista.adm@gmail.com
www.adm.org.mx: info@adm.org.mx

Coordinación Editorial y Publicidad: Dra. Ma. de la Luz Rosales J., Graciela González Cazañas y Loreto Echeverría Torres.



DIRECTORIO ADM

Comité Ejecutivo ADM 2020-2021

Dr. Manuel Sergio Martínez Martínez Presidente	Dra. Jovita Romero Casanova Vicepresidenta
Dr. Luis Carlos Hernández Orozco Secretario del Interior	Dr. Antonio Estrada Valenzuela Secretario del Exterior
Dra. María Isabel Díaz Ceballos Secretaria del Interior Suplente	Dra. Itza María De la Cruz Beltrán Secretaria del Exterior Suplente
Dra. Rosa María Casimiro Espinoza Tesorera	Dra. Vilma Martínez Gómez Tesorera Suplente

Comisiones 2020-2021

Biblioteca-Beneficio a Socios

Dra. Gloria Elena Guzmán Celaya

Actividades Sociales y Culturales

Dra. Patricia González González
Dra. Verónica Cristina Guarneros Manzur
Dra. Ma. Elena Eugenia Frías Ramírez

Materiales Dentales

Dr. Ricardo Treviño Elizondo

Comunicación, Información y Medios

Dr. Miguel Ángel Villegas Vivanco
Dr. Eduardo Aseff Schietekat

Asuntos Gubernamentales e Interinstitucionales

Dra. María Eugenia Rivera Olvera
Dra. Martha Rojas Moreno

Educación Odontológica Continua

Dr. Sergio Curiel Torres

Revista ADM

Dr. José Agustín Zerón Gutiérrez de Velasco

Revista ADM Estudiantil

Dr. Enrique Armando Lee Gómez

Webinar

Dr. José Alejandro Espinosa Armida

Presidente Congreso ADM

Dr. Jaime Edelson Tishman

Comisión Científica Congreso ADM

Dr. Sergio Curiel Torres

Tesorera Congreso ADM

Dra. Ma. Concepción del Rosío Sosa Mata

Concurso Fotografía Congreso ADM

Dr. Julio Cristóbal Ramírez Quiroga

Presidente Honor y Justicia

Dr. Roberto Orozco Pérez

Secretario Honor y Justicia

Dra. Luz María Liliana Acuña Cepeda

Comisionado Honor y Justicia

Dr. Ricardo Treviño Elizondo
Dr. José Agustín Zerón Gutiérrez de Velasco
Dr. Francisco de Paula Curiel Torres

Coordinadora Vinculación con Regiones

Dra. Dora Olivia Gastelum Cuevas

Región Noroeste Vinculación con Regiones

Dra. Itza María De la Cruz Beltrán

Región Noreste Vinculación con Regiones

Dr. Eduardo Aseff Schietekat

Región Centro Vinculación con Regiones

Dr. José Luis Macías Macías

Región Centro Sur Vinculación con Regiones

Dra. Vilma Martínez Gómez

Región Sureste Vinculación con Regiones

Dr. Gerardo Macías Valadez Bermúdez

Cum Laude

Dr. José Agustín Zerón Gutiérrez de Velasco

Dr. Roberto Orozco Pérez

Dra. Luz María Liliana Acuña Cepeda

Dr. Ricardo Treviño Elizondo

Dr. Francisco de Paula Curiel Torres

Comisión Estudiantil

Dra. Luz María Liliana Acuña Cepeda

Congreso Estudiantil

Dr. Sergio Favela Flores

Servicio Social de Índole Profesional

Dra. María de Jesús Velázquez Valenzuela

Programa de Salud Bucal del Preescolar

Dra. Patricia Juárez Cienfuegos

Adulto Mayor

Dra. Mirtala Consuelo Güitrón Reyes

Asuntos Parlamentarios

Dr. Fredy Correa Jiménez

Inducción a Presidentes

Dr. Salvador Adalberto Torres Castillo

Ética, Normativa y Consejería Legal

Dra. Adriana Alejandra Sánchez Murillo

Tienda Virtual y Artículos Promocionales

Dr. José Guadalupe Neri Barboza

Consejo de Asesores Comité Ejecutivo Nacional

Dra. Alma Gracia Godínez Morales

Dra. Laura María Díaz Guzmán

Consejo de Asesores Consejo Consultivo y de Vigilancia

Dra. Alma Gracia Godínez Morales

Dr. Gilberto Sarabia Mendoza

Consejo Consultivo y de Vigilancia ADM 2018-2020

Dr. Guillermo Loza Hernández
Presidente

Dra. Gloria Elena Guzmán Celaya
Secretaria

Dr. Arnoldo Portilla Palacios
Vocal

Consejo de Certificación ADM 2017-2019

Dra. M. Carolina Rodríguez García
Presidente

Dr. Rolando Gonzalo Peniche Marcín
Secretario

Dra. Flor del Carmen Gómez Martínez
Tesorera

Dr. Oscar Eduardo Ríos Magallanes
Dr. Enrique Armando Lee Gómez
Consejeros

Fundación ADM, IAP

Dr. Jaime Edelson Tishman
Presidente

Dr. Oscar Eduardo Ríos Magallanes
Presidente Honorario

Dr. Manuel Sergio Martínez Martínez
Secretario

Lic. Héctor Carlos Flores Íñiguez
Consejero

Dra. Alma Gracia Godínez Morales
Dra. Martha Rojas Moreno

Dra. Patricia Juárez Cienfuegos
Dra. Isabel Martínez Almendárez
Dr. Luis Camilo Villanueva Campos
Dra. Samantha Arizpe Coronado
Dra. Laura María Díaz Guzmán
Patronos Vocales

Editorial

120 Nueva normalidad, nueva realidad.

New normal, new reality.

Agustín Zerón

Biosafety guidelines used in the peripheral dental clinics of the University of Monterrey during the COVID-19 pandemic.

Selenia J Medina Arizpe,

Alfredo Salinas Noyola

Artículos originales / Original articles

124 El miedo es contagioso.

*Menoscabos por una Pandemia.**Fear is contagious.**Impairment of a Pandemic.*

José L Castellanos, Laura M Díaz Guzmán

129 Conocimiento y preparación de los odontólogos mexicanos ante la pandemia por COVID-19.

*Knowledge and preparation of Mexican dentists facing the COVID-19 pandemic.*Enrique Netzahualcóyotl Cavazos-López,
Diana Antonieta Flores-Flores,
Alicia Rumayor-Piña, Patricia Torres-Reyes,
Óscar Rodríguez-Villarreal,
Beatriz Catalina Aldape-Barrios

153 Generalidades, manejos, cuidados y manifestaciones clínicas del SARS-CoV-2.

*Overview, management, care and clinical manifestations of SARS-CoV-2.*José Eduardo Orellana-Centeno,
Verónica Morales-Castillo,
Roxana Nayeli Guerrero Sotelo

156 Consideraciones para el manejo de un implante inmediato en alvéolos infectados: una actualización.

*Considerations for the management of an immediate implant in infected sockets: an update.*Britto E Falcón-Guerrero,
Guido S Falcón-Pasapera**Casos clínicos / Clinical cases**

162 Síndrome de Gorlin-Goltz.

*Diagnóstico molecular, nuevos tratamientos.**Gorlin-Goltz syndrome. Molecular diagnosis, new treatments.*Sergio Olmedo-Cueva,
Mauricio Velazco Tizcareño,
Hernán Castilla Canseco,
Fabiola Salgado-Chavarría

168 Conformación de pótico E en sector anterior.

*Pontic E conformation at anterior sector.*Miguel Ángel Padilla Hernández,
Gabriela Hernández Gómez,
Jaime Alejandro Nieto Ramírez,
Trilce Melannie Virgilio Virgilio**Artículos de revisión / Review**

137 Propuesta del modelo para control de infecciones en la consulta odontológica ante la pandemia de COVID-19.

*Proposal for an infection control protocol in the dental consultation against the COVID-19 pandemic.*Laura María Díaz Guzmán,
José L Castellanos Suárez

146 Lineamientos de bioseguridad utilizados en las clínicas dentales periféricas de la Universidad de Monterrey durante la pandemia de COVID-19.

Nueva normalidad, nueva realidad.

New normal, new reality.

Agustín Zerón*

La salud es la mayor posesión.
La alegría es el mayor tesoro.
La confianza es el mayor amigo.
Lao-Tsé

El término «nueva normalidad» fue introducido en 2008 para referir a las condiciones económicas que surgieron ante la crisis financiera y gran recesión mundial que tuvo su origen en los Estados Unidos. Hoy, ante la gran pandemia y largo confinamiento por el nuevo coronavirus, se ha retomado una Nueva Normalidad, de la cual incluso existe marca registrada ante el IMPI (Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial).

«Normal» es lo que se repite con mayor frecuencia, es un esquema que sirve de norma o una regla social que habrá que seguir regularmente. Lo normal son las características habituales o corrientes que una población, grupo social o familiar deben observar, sin exceder ni adolecer al convertirlos en costumbres. Hoy la Nueva Normalidad del 2020, limitadamente se enfoca en un regreso a las actividades cotidianas bajo un esquema que refuerza el lavado frecuente de manos, el uso de un gel antimicrobiano, el distanciamiento físico (no distanciamiento social) caracterizado por un fenotipo humano cubierto con cubrebocas, mascarillas o caretas. La nueva normalidad no debe acercarse a ningún grado de distanciamiento social, y mucho menos a un aislamiento de las personas. El salir de un confinamiento es para interactuar con respeto hacia los lineamientos sanitarios y, sobre todo, a la responsabilidad para el autocuidado de la salud, simplemente hay que cuidarse para no infectarse. La mejor manera de prevenir la enfermedad es evitar la exposición a este virus.

El largo confinamiento con el distanciamiento físico y social también ha tenido en algunas personas un impacto en la salud mental, parte de la población mundial ha vivido una psicoendemia, situación provocada por el mismo aislamiento (distanciamiento físico), que conlleva a una serie de cambios biológicos (biorritmos) y también conductuales importantes, una actitud en la «nueva normalidad» es cuidarse y adaptarse a la nueva realidad. Pero un tema de mayor discusión es la «picoenfermedad», que no deja de ser preocupante al elevarse día a día el número de casos infectados y, lamentablemente, los decesos que continúan en ascenso. En México, la curva no se aplana y la pandemia no se doma, el pico todavía está por llegar. Ahora en esta nueva normalidad, ya son más de nueve millones de contagiados a nivel mundial, y tan sólo en nuestro país, la curva de infectados sigue en aumento, a finales de junio estaremos contando más de 200 mil infectados y más de 30 mil defunciones. El séptimo coronavirus llegó para quedarse, vivirá con nosotros durante muchos años, será otro virus endémico y aprenderemos a convivir con este nuevo virus zoonótico y, sin duda, deseamos que los coronavirus nos dejen envejecer alejados de un respirador artificial.

Cualquier persona puede contraer la enfermedad, y ante la pregunta de por qué algunas son asintomáticas y otras presentan cuadros leves, mientras que otras desarrollan formas graves de COVID-19, recientemente se han reconocido varios genes con una fuerte asociación entre las variantes genéticas en el tipo de sangre, y en los marcadores de los cromosomas 3 y 9, que podrían expresar mayor gravedad de la enfermedad causada por el SARS-CoV-2.

Existe una variación considerable en el comportamiento de la enfermedad entre los pacientes infectados con el coronavirus y el síndrome respiratorio agudo severo (COVID-19). El análisis de asociación del genoma completo (GWAS-GenomeWide Association Study) puede permitir la identificación de posibles factores genéticos involucrados



* Especialista en Endoperiodontología. Editor en Jefe de la Revista ADM.

en el desarrollo de la COVID-19. Una de esas regiones, localizada en el cromosoma 3, puede afectar la expresión de genes que favorecerían la entrada del virus con la generación de una «tormenta de citoquinas», causada por una reacción excesiva del sistema inmunitario que termina con lesiones tromboembólicas severas. Una segunda región está en el cromosoma 9, el gen que determina el grupo sanguíneo, donde parece que las personas del grupo tipo-A son más vulnerables comparados con los más resistentes del grupo sanguíneo tipo-O. El grupo de genes 3p21.31 y 9q34.2 son lugares de susceptibilidad en pacientes con COVID-19 y la insuficiencia respiratoria, por lo que se confirma la participación del sistema de grupo sanguíneo ABO en la vulnerabilidad sistémica. Por lo tanto, los científicos consideran que la presencia de estas variantes genómicas predisponen al desarrollo de formas graves de insuficiencia respiratoria durante la infección por el SARS-CoV-2. https://ikmb.shinyapps.io/COVID-19_GWAS_Browser/

Aunque es cierto que los adultos mayores y las personas con afecciones sistémicas crónicas, como enfermedades cardíacas, pulmonares, obesidad o diabetes, entre otras, tienen mayor riesgo de presentar complicaciones más graves a causa de la COVID-19. También hoy se debe recordar que los virus pueden estar presentes en la boca de pacientes con mala higiene oral. La periodontitis es una enfermedad crónica con influencia sindémica, que puede complicar estados sistémicos existentes, de ahí la importancia de la presencia de comorbilidades en la predisposición a las complicaciones. Las enfermedades periodontales y las enfermedades sistémicas tienen una relación bidireccional.

Ahora estamos ante un coronavirus que ha provocado una gran pandemia por sus características genómicas, será un virus endémico por su capacidad de adaptación, y por su gran virulencia se convierte también en un factor sindémico. La teoría sindémica (sinergia-pandemia) es un neologismo en salud pública, que relaciona a diversas enfermedades concurrentes o secuenciales en una población con interacciones biológicas, que exacerbarán el pronóstico y carga de las enfermedades no transmisibles y sus probables estados de comorbilidad y morbilidad.

En la nueva normalidad seguiremos trabajando en bocas con millones de microorganismos y virus, bacterias y virus interactuantes que viven en cada rincón de diente y encía, incluso en los espacios postfaríngeos. Una sola gota de saliva puede contener diversas unidades activas de agentes patógenos, por lo que es inminente reducir la carga microbiana antes, durante y después de cada cita con cada paciente. La educación en la medicina personalizada, hoy más que nunca, demuestra la alta eficacia para promover la prevención el control y la contención

del coronavirus. Lavarse bien los dientes y encías, es tan poderoso mensaje, como «lávate las manos frecuentemente», la nueva normalidad debe ser adoptada como una nueva realidad cotidiana.

La nueva realidad abre la posibilidad de identificar personas más vulnerables al desarrollo de la enfermedad grave de COVID-19, con una probable insuficiencia pulmonar u otras lesiones sistémicas que, según sus características genéticas, posibilita a identificar grupos de riesgo que necesiten una mayor protección y un seguimiento especial para diseñar tratamientos personalizados. La telemedicina será un instrumento de seguimiento y mantenimiento con recursos de la inteligencia artificial que, sin lugar a dudas, será esencial en esta nueva realidad.

La nueva normalidad es una serie de nuevos paradigmas de salud, no sólo relacionados con las infecciones o pandemias, la salud global considera modelos biológicos y de desarrollo económico, geopolítico, medioambiental, educativos y laborales, considerando los avances tecnológicos y alcances en las telecomunicaciones, entre otros. La inteligencia artificial y la telemedicina durante la gran pandemia se ha vuelto un gran aliado de atención médica gracias al *Big Data* y herramientas en tiempo real para evaluar condiciones de salud, esto es porque muchas consultas se han podido resolver desde casa, lo que ha ayudado a la menor saturación de los servicios hospitalarios, y por lo tanto, a una reducción estratégica en la propagación del coronavirus. La investigación cualitativa de sistemas de salud y la exploración de valores predictivos favorecen la creación de proyectos interdisciplinarios con nuevas tecnologías en la atención de pacientes de manera segura, efectiva y accesible, permitiendo monitorear poblaciones a través de códigos QR para establecer semáforos de riesgo personal o poblacional, con información sobre lesiones o enfermedades, y el manejo de citas de control, incluso la posibilidad de realizar pagos de honorarios por consulta o tratamientos con los códigos QR (*Quick Response Code*), que son barras bidimensionales interactivas para rápida referencia.

Hoy en día, la odontología cuenta con tecnologías de vanguardia de clínica virtual para conectarse e interactuar con los pacientes en cualquier momento y desde cualquier lugar. La inteligencia artificial está en nuestras manos, en un *smartphone* o en una *tablet*, con mayor alcance y definición a través de las redes de conexión para monitorizar tratamientos, optimizar consultas antes, durante y después del tratamiento en la nueva realidad virtual y la nueva realidad aumentada (*Figura 1*).

El nuevo regreso ha traído nuevos protocolos y una actualización en los lineamientos de sanidad y estrategias

para la reapertura segura, no muy extraño para los que hemos trabajado con principios de bioseguridad desde hace varias décadas, ahora adicionando medidas de sanidad sustentables, «sanitizado y no satanizado» con estigmas de riesgo biológico.

La nueva realidad requiere reflexionar también en una nueva moralidad, sin ella fácilmente caeríamos en la vieja normalidad. La nueva moralidad nos invita a ser menos egoístas, más solidarios, menos indiferentes, más empáticos, menos inconscientes, más templados, más resilientes, más justos y, prudentemente, ser profesionales más éticos y más humanos.

A esta fecha tres cosas faltan por suceder: descubrir un medicamento, diseñar una vacuna y desarrollar una mayor inmunidad adquirida para iniciar una disminución de contagios, que hoy apenas 1% de la población mundial ha adquirido (Figura 2).

DECÁLOGO DE LA NUEVA NORMALIDAD

1. El SARS-CoV-2 es el séptimo coronavirus reconocido con capacidad de provocar infecciones graves en el ser humano.
2. El COVID-19 es una enfermedad que puede agravarse con neumonía, síndrome de dificultad respiratoria aguda, sepsis y choque séptico.



Figura 1: DeToGo™ ayuda a vigilar de manera cercana y dinámica el progreso del tratamiento, ayudando a mejorar el cumplimiento del paciente, mientras permite a los odontólogos a programar citas de manera más eficiente.



Figura 2: La nueva normalidad es más que usar caretas o mascarillas, es aprovechar la inteligencia artificial y la inteligencia emocional para entrar a una mejor y nueva realidad.

3. La mejor manera de prevenir la enfermedad es evitar la exposición a este coronavirus.
4. El coronavirus se transmite por microgotas que salen al toser, estornudar e incluso al hablar.
5. El coronavirus puede entrar fácilmente al tocarse ojos, nariz y boca.
6. Hay que lavarse las manos frecuentemente con agua y jabón por lo menos durante 20 segundos.
7. Usar un desinfectante de manos que contenga al menos 60% de alcohol, frotándolas hasta que se sequen.
8. Evitar el contacto cercano con personas enfermas, aun dentro de la misma casa, recordando que una persona asintomática también puede transmitir el virus.
9. Cubrir boca y nariz con una mascarilla, al usarla ayuda a proteger a los demás y a uno mismo.
10. Limpiar y desinfectar diariamente todas las cosas que se tocan frecuentemente, como manijas, grifos, interruptores, inodoros, incluso teclados y teléfonos celulares.

Por nuestra parte, en la odontología se desarrollan procedimientos de bioseguridad e innovación que se refuerzan en la protección del paciente y de todo el personal. La bioseguridad dentro del consultorio odontológico, incluyendo áreas comunes y control de infección enfocado al coronavirus se explican detalladamente en las Guías de la CDC. *Interim Infection Prevention and Control Guidance for Dental Settings During the COVID-19 Response.* <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/dental-settings.html>

DECÁLOGO DE LA NUEVA REALIDAD EN ODONTOLOGÍA

1. El coronavirus SARS-CoV-2 es un patógeno más en la historia de las enfermedades.
2. El COVID-19 es una enfermedad viral infecciosa que produce un síndrome respiratorio.
3. La transmisión del virus es a través de fluidos y gotitas de *Flügge*.
4. El coronavirus se puede encontrar en la saliva y en las mucosas de la cavidad oral.
5. Los bioaerosoles pueden expandir al virus y otros microorganismos patógenos.
6. La cavidad oral contiene millones de microorganismos y centenares de patógenos que viven organizados en el biofilm oral.
7. Los patógenos del biofilm producen disbiosis, y un estrés oxidativo potencializa el daño sistémico.
8. Las enfermedades periodontales pueden ser comorbilidades de enfermedades crónicas.
9. La prevención primaria evita el inicio y progresión de una lesión, y la odontología mínimamente invasiva es de menor riesgo de expansión de patógenos.

10. Una boca sana es un cuerpo sano, la salud oral es salud global. El odontólogo es la piedra angular en el cuidado de la salud, en la prevención de enfermedades periodontales y caries, así como en complicaciones sistémicas y comorbilidades entre pacientes COVID-19.

En este número tenemos cinco artículos relacionados al coronavirus y la enfermedad COVID-19: *El miedo es contagioso. Menoscabos por una pandemia*, *Conocimiento y preparación de los odontólogos mexicanos ante la pandemia*, *Propuesta del modelo para control de infecciones en la consulta odontológica ante la pandemia*, *Lineamientos de bioseguridad utilizados en las clínicas dentales durante la pandemia* y *Generalidades, manejos, cuidados y manifestaciones clínicas del SARS-CoV-2*. Y lo complementan 1. *Consideraciones para el manejo de un implante inmediato en alvéolos infectados*, 2. *Síndrome de Gorlin-Goltz. Diagnóstico molecular, nuevos tratamientos* y 3. *Conformación pótico E en sector anterior*.

Correspondencia:

Dr. Agustín Zerón

E-mail: periodontología@hotmail.com

El miedo es contagioso. Menoscabos por una Pandemia.

*Fear is contagious.
Impairment of a Pandemic.*

José L Castellanos,* Laura M Díaz Guzmán[‡]

RESUMEN

En los últimos meses la población del mundo ha estado sometida por la pandemia de COVID-19 a un reto emocional causado por el riesgo de pérdida de la salud (incluida la muerte) y del riesgo real o potencial de la alteración de la estabilidad socioeconómica personal y global. Por otro lado, los individuos reciben diariamente información de diversa valía en relación a veracidad y oportunismo, lo que los expone a incertidumbre respecto a la toma de decisiones relacionadas con el bienestar o asociadas con aspectos laborales y productivos. Debe observarse que esto está sucediendo con: pacientes, empleados, proveedores y profesionistas en el modelo odontológico. El *miedo* es la respuesta prevalente que induce este conjunto de estímulos amenazantes, en el que de manera secundaria se manifiestan otros estados emocionales, sentimentales y de conducta. Contrarrestar el *miedo* en todos los actores del *concepto práctica dental* debería ser la estrategia en la recuperación de la actividad odontológica en esta *nueva realidad*, siendo la palabra clave, *seguridad*; misma que no debe estar representada exclusivamente por la implantación de medidas sanitarias, también de manera muy principal por la comunicación y la estimulación positiva de emociones y sentimientos que alcancen la mente afectiva no sólo de los pacientes, sino también de los miembros del grupo de trabajo –*mente inconsciente*–.

Palabras clave: Pandemia, miedo, mente inconsciente, emociones, sentimientos, COVID-19.

ABSTRACT

In recent months the world's population has been exposed by the pandemic advent of COVID-19 to an emotional challenge caused by the risk of health disturbance, death encompassed, and the real or latent risk of disruption of personal and global socioeconomic steadiness. Individuals on the other hand, receive day-to-day information of varying connotation in relation to truthfulness and opportunism, exposing them to decision-making uncertainty regarding welfare, as well employment and productive subjects. At the dental scheme, this is happening with: patients, employees, providers and professionals themselves. The widespread reaction that brings this myriad of threatening stimuli is fear, where other emotional, sentimental and behavioral expressions, secondarily occur. In this new reality, disparate the fear in all and any participant of the dental practice concept should be the strategy applied for dental activity recovering; being the key word, safety. Concept that should not be represented exclusively by the implementation of sanitary actions and warnings, but in a conspicuous manner by communication of this safety concept and the induction of positive stimuli by means of emotions and feelings that could reach the affective mind of patients, and the working group –unconscious mind–.

Keywords: Pandemic, fear; unconscious mind, emotions, feelings, COVID-19.

*Un anhelo de la mente consciente,
la subconsciente puede estropearlo
El sentimiento arrasa a la racionalidad*

www.medicgraphic.org.mx

INTRODUCCIÓN

En esta *nueva realidad* la velocidad de recuperación de la práctica dental dependerá de múltiples factores, como son: (A) la confianza creada en pacientes,

* Estomatología y Periodoncia del Centro. Práctica restringida a Medicina Bucal y Periodoncia.
‡ Práctica Privada de la Odontología.

KDDigital. Centro de Apoyo Diagnóstico. Socio. León, Guanajuato, México.

Recibido: 26 Abril 2020. Aceptado para publicación: 31 Mayo 2020.



empleados y equipo de trabajo clínico, (B) capacidad económica remanente del paciente y del profesionista o su empresa y (C) velocidad para establecer acomodos a esta *nueva realidad* de los sistemas operativos y administrativos hasta ahora acostumbrados de la oficina dental. El conocimiento del pasado no es útil para establecer un presente o un futuro. Hoy se espera una capacidad creativa potencializada como respuesta; si se mantiene la atención en lo conocido sólo se crearán y se acreditará en cosas conocidas, por lo que más de lo mismo no es resolutorio. En tiempos de temor, la recuperación de la práctica profesional no depende de una declaración oficial de fin o mengua de una pandemia, sino de la creación de confianza y seguridad mutua entre todos los actores que la conforman como pacientes, profesionistas, empleados y proveedores técnicos y comerciales.

LOS PACIENTES

La implantación de sistemas sanitarios, que es inexcusable (cualquiera de los modelos ofrecidos por organizaciones internacionales, nacionales y locales), no bastará para el retorno del cliente; ahora y en un futuro que no se alcanza a definir su extensión, la estrategia debe ser crear una confianza emotiva en la que la palabra clave será *seguridad*. En días recientes las personas han estado sometidas a grandes retos estresantes:

- Confinamiento y las semanas sumadas a la cuarentena (encierro).
- Desasosiego por el riesgo al contagio. Traducido en gastos, desgaste físico y emocional, incapacidades y la noción del riesgo de muerte.
- Potencial aparición de un desagradable sufrimiento por señalamiento familiar, social o laboral.
- Información no confiable. La diversidad de información no selectiva de las redes sociales, la información noticiosa alarmista y los quebrantos e inconsistencias gubernamentales respecto al manejo e interpretación estratégica para el manejo de una pandemia.
- Potencial riesgo de deterioro en el abasto y disponibilidad de insumos para la vida diaria y operación profesional, aunado al ya observado incremento en los precios.
- Deterioro financiero. Despidos, reducción de ingresos, encarecimiento en los mercados.

El listado anterior debe ser contrarrestado con comunicación que contenga mensajes de *seguridad* y empatía. Para volver a los cuidados dentales, en la mente consciente

(mente analítica) de un paciente (consumidor) no será argumento suficiente haber decidido reabrir la oficina dental ni responsablemente haber establecido máximas medidas de seguridad, sanidad y prevención. Dicho antes, la estrategia es *seguridad*: el trabajo debe ser sobre la mente *inconsciente* (sistema límbico) del paciente; éste ha estado sometido a variadas agresiones afectivas y emotivas que han terminado por causar frustración, aburrimiento, nerviosismo, tristeza, irritabilidad, ira, confusión, insomnio y pérdida de confianza en sí mismo, causando agotamiento emocional, temor, incertidumbre y en ocasiones pánico. Así que para lograr pronta y sólida reintegración a la atención odontológica se deben motivar sus *emociones positivas*, esas que lleven a plenitud, autoconfianza, satisfacción y recobro (*sentimientos positivos*).

El rancio, trillado e inoperante argumento de «salud» nunca ha sido, es, ni será un argumento o razón para que las personas se presenten a solicitar servicios dentales, eso es para los enfermos; el consumidor dental típico se siente afectado, mas no enfermo, a lo sumo se cree agredido en sus capacidades de sonreír, masticar (para degustar), con molestias sensitivas al consumo de azúcar o a los cambios de temperatura o al morder; cambios en el estatus quo asociados a la apariencia y la comodidad. Éstas son estimulaciones o razones que tienen que ver con el bienestar y no con la salud (aunque ésta sea una fracción de aquél), fusionados con las emociones, aceptación, plenitud, hedonismo, placer y voluptuosidad, particularmente aquellas que induzcan la reafirmación de la apariencia personal y la personalidad y por supuesto de la *seguridad*.

Bajo esta *nueva realidad* no es posible reintegrar a los pacientes al usufructo de servicios preventivos y curativos y al goce de la avanzada tecnología odontológica si se recurre a la experiencia personal o gremial tradicional, pues se correría el riesgo de obtener resultados conocidos pero impertinentes a la *nueva realidad*, cuando más definiendo un estado de futuro que ya no es predecible. El paso a dar es ser creativo, arriesgado y significar una aventura en un marco general de acción y en otro individual (personalizado), hacia los consumidores de servicios odontológicos:

- Provocar emociones (mente inconsciente) y no reflexiones (mente consciente), que den como resultado final sentimientos de filiación, inclusive gratitud.
- Abordar el miedo, mesura, indecisión, manifestaciones medrosas con contrapropuestas dirigidas a la mente emocional del paciente o candidato a serlo.
- Mencionar los beneficios, canonjías y deterioro al bienestar si un tratamiento no es iniciado, continuado o mantenido.

- Lograr comunicación con el paciente: tocante a la reapertura y particularmente sobre asuntos de *seguridad* en la atención. Redes sociales, WhatsApp, e-mail, teléfono, cartas y otros. Con mensajes que puedan alcanzar más la emotividad que la razón.
- Cuando el paciente haya hecho presencia en el consultorio odontológico, hacer ostensible y consciente los cambios, esfuerzos y adaptaciones hechas en beneficio de su protección y *seguridad*. Mente consciente (analítica).
- Estímulos emotivos positivos. Emoción, emoción y emoción que incite sentimientos. Se debe llenar al paciente de buenas razones y estímulos positivos sobre los efectos tangibles e intangibles de los servicios dentales.



Figura 1: El Sentimiento usualmente arruina la Razón por Federico Carbajal Raya. Arquitecto. Montreal, Canadá.

Es impactante lo contrastante, casi opuesto, respecto a las razones de satisfacción del odontólogo (muchas veces apoyadas en aspectos técnicos no valorables por los pacientes) con las de los consumidores de servicios dentales, quienes son estimulados por motivos distintos, casi siempre asociados a emociones, sentimientos y experiencia de vida; como por ejemplo cuando la sonrisa es recuperada, la vitalidad masticatoria y sus efectos he-

dónicos secundarios optimizados o como cuando se llega a sobrepasar los inconvenientes estéticos, funcionales y psicosociales del edentulismo, maloclusión y halitosis. Todo ello consigue valores incrementados, como una mejor aceptación social e incremento de la autoestima y autoconfianza.

Cierto, el miedo es un sentimiento angustiante, pero bien manejado y superado puede ser ventajoso y formativo como cuando hay respuestas adaptativas y resolutorias positivas, que el odontólogo puede proponer, promover y potencializar con el concepto *seguridad*, aunado a la proclamación exhaustiva de los beneficios emotivos plácenteros y promotores de bienestar que evidentemente la atención odontológica provoca.

EL ODONTÓLOGO

El profesional también desarrolla miedo, enfrenta y enfrentará situaciones económicas, financieras, comerciales y laborales que de alguna manera y con impactante intensidad impondrá la *nueva realidad*. Sin duda su modelo de trabajo también se advertirá modificado.

Aspectos económicos y financieros

La sumatoria de baja actividad profesional, mantenimiento de gastos fijos, incluidos los sueldos, aunada a problemas similares en sus clientes, hace que el odontólogo se plantea panoramas que pueden ser angustiantes sobre cómo regresar a los estándares de producción, inclusive hacerlos crecer. Los expertos dicen que habrá recesión económica general, lo que provocará discrecionalidad y priorización en los gastos. Infelizmente dentro de las necesidades y afectos de la población, la atención odontológica no ha estado nunca en las primeras opciones, así que ante una economía afectada multidireccionalmente, las promociones y los descuentos no tendrán el efecto de otros tiempos como equivalentes de oportunidad y ahorro; sin embargo, podrían intentarse al promover productos en los que la empresa dental sea más fuerte o tenga mayor margen de lucro. El encarecimiento en la producción es evidente por el aumento de precios en los insumos y servicios de apoyo técnicos, por lo cual se debe ponderar minuciosamente los aumentos de precio en los servicios dentales, aunque más tarde o más temprano esto ocurrirá. El odontólogo debe recordar que no sólo incrementando precios se mantienen los niveles de lucro, existen varias prácticas administrativas, teniendo como ejemplos la reducción de mermas, repeticiones, adquisición descuidada de insumos y compras superfluas.

También debe evitarse el financiamiento de tratamientos por el profesional, de tal forma que debe haber cambios administrativos para que siempre haya fondos asegurados antes del inicio y durante cada fase subsiguiente del tratamiento de cada paciente, derogar la cartera vencida.

Los abordajes administrativos y mercadotécnicos dependerán de la ubicación del consultorio, el nivel socioeconómico y educación de los usuarios, la enseñanza dental previa promovida por el odontólogo en su clientela y de adaptaciones individuales. Este es un momento de oportunidad de establecer medidas que ya de antaño hubieran sido deseables de establecer, pero el profesional no tenía el arrojo o no encontraba la oportunidad de hacerlo.

Aspectos comerciales y mercadotécnicos

Los costos de producción tenderán a aumentar en esta *nueva realidad*, la razón es la especulación, el oportunismo y la falta de fidelidad de los proveedores y laboratorios dentales, que inmediatamente argumentan ser víctimas de los aumentos de precios en las mercancías e insumos, lo que afecta de manera directa e inmediata los costos de producción de la oficina dental. Ante este inminente y amenazador ascenso de precios, se puede motivar dando límites de tiempo para reincorporarse a los servicios dentales a aquellos pacientes que han postergado el inicio de tratamiento o a aquéllos que lo hubiesen interrumpido. En los que no se decidan inmediatamente y en los casos nuevos, se deben ajustar los precios, de acuerdo a gastos del proceso de producción, lo que obligará al odontólogo a tener una idea clara del denominado *costo de producción* que le permita, bajo análisis apropiado, poder cobrar lo conveniente, sin que esto signifique salir del mercado de competencia ni absorber pérdidas.

Las alianzas deben ser consideradas y cuidadosamente manejadas, es mejor solicitar reducciones y corrimiento en las fechas de pagos de renta, pasivos, asesores (incluida la contabilidad), que endeudamientos, pues no se tiene idea clara del momento de la finalización y estabilización de los efectos de salud y financieros de la pandemia. Sólo tenemos la certeza que nunca regresaremos a aquella antigua realidad.

PERSONAL Y ASPECTOS LABORALES

La *nueva realidad* obliga a hacer ajustes en la conducta y actitud del personal dental clínico y administrativo; además del temor de reducción laboral o pérdida de empleo, ellos también sienten miedo y angustia provocados por la incertidumbre respecto al riesgo de contraer un contagio o

provocarlo. Si se desea transmitir *seguridad* como mensaje, se debe realizar a través de todo el equipo de trabajo, por lo cual primariamente el odontólogo debe ocuparse en evidenciar ante el juicio de ellos que se han diseñado medidas lo suficientemente adecuadas para controlar la eventualidad presente, lo que ofrece *seguridad* para ellos, los pacientes y visitantes. Una vez logrado esto, ellos se convertirán en convencidos, motivados y comprometidos voceros para difundir, enseñar e implantar el mensaje de *seguridad* en la mente emotiva de los pacientes. Estímulo que en conjunto con los demás hechos virtuosos que componen la imagen y reflejo profesional de cada oficina dental, podrán crear una experiencia.

En este proceso debe ser considerada la inclusión del personal administrativo, operativo y de soporte, así como los encargados de la limpieza, seguridad, contabilidad y proveedores frecuentes (laboratorios dentales y casas comerciales).

No es suficiente el uso de un cubrebocas de alta filtración, batas y careta para crear la noción de *seguridad*. Un propósito lo componen un número muy grande de diferentes estrategias, acciones y actitudes que empiezan antes de la consulta, siguen en el área de recepción y sala de espera, en los propios operatorios dentales y posterior a la salida del paciente del área operatoria y de la sala de recepción. Debe ser entendido que los esfuerzos son para beneficio y protección de los pacientes y el personal de la oficina dental. Algunos procedimientos agregados a las medidas sanitarias directas pudieran ser:

- Filtrado telefónico antes y a la confirmación de la cita. Discriminación entre libres, sintomáticos y aquéllos que se hubieran recuperado. Identificar a aquellos que por razones personales o laborales se hayan expuesto a situaciones de hacinamiento, características laborales, uso constante del transporte público, viajes en autobuses foráneos o que hayan viajado en avión. Se debe pedir el apoyo de los pacientes en el uso de cubrebocas al presentarse en la oficina dental. Para cada situación el personal de recepción debe tener un modelo de respuesta.
- El día de la cita se reconfirman los datos mencionados en el párrafo anterior. Actividad que debería ser acompañada de la toma de la temperatura.
- Sana distancia. Evitar aglomeración en la sala de espera, privilegiando el distanciamiento recomendado por las autoridades sanitarias. Esto puede obligar al cambio de mobiliario por asientos individuales, ubicándoles estratégicamente. Los acompañantes no deben permanecer en la sala de espera o en la

cercanía de los operatorios dentales. Recibir sólo al paciente, exceptuando los casos de atención a menores y discapacitados, lo que también debe comunicarse telefónicamente o por la vía definida para citas y recordatorios de consulta. Similar a la sala de espera es muy conveniente para evitar aglomeración de personas en el área de recepción y su mostrador, el personal de esta zona debe ser un gestor amable pero categórico en el logro de esta meta.

- Teléfonos celulares. Estos son el objeto de uso personal más contaminado. Su uso debe ser proscrito para uso en la recepción, sala de espera u operatorios. Las manos tocan todo incluyendo al teléfono celular, éste recontamina por contacto o proximidad las manos mismas, cara y vías aéreas. Hay sistemas ultravioleta para desinfección de estos objetos, aunque podría usarse toallas humedecidas con desinfectante, evitando dañar el aparato.
- Vestimenta, bolsos y pertenencias. Se deben utilizar métodos de desinfección de la ropa o proveer de batas al paciente. Los bolsos, portafolios, mochilas deben desinfectarse directamente con antisépticos en aerosoles y entregar una toalla humedecida de esta misma sustancia para su acarreo y que el paciente las deposite en áreas asignadas.
- Control de aerosoles. La formación de aerosoles debe ser contrarrestada utilizando doble succión o succión quirúrgica, así como con el uso de dique de hule, un cubrebocas de alta eficiencia y careta; puede considerarse la utilización de gorros y batas desechables.
- Reducción de eventos de exposición al riesgo. Los pacientes y aquel personal que deba usar transporte público debe usar cubrebocas durante el viaje. Los empleados podrían utilizar taxi (aunque tendría que ser subvencionado). El personal podría asistir días u horarios específicos. Se puede incluir un programa de horario corrido para reducir con los sistemas de transporte los contactos del empleado o colaborador en un mismo día.
- Uniforme. El uniforme para evitar su contaminación se viste en el consultorio al inicio de la jornada y se retira al finalizar. No debe portarse fuera de los límites de la oficina dental. El uniforme debe lavarse después de cada jornada de trabajo.

REFLEXIONES EPIDEMIOLÓGICAS

El comportamiento de las pandemias incluye el contagio de más de la mitad de la población. Usualmente los afec-

tados no sufren sintomatología o ésta es leve. Una porción pequeña del grupo afectado desarrollará complicaciones respiratorias y de éste una fracción morirá. En México el sobrepeso es un factor de riesgo muy importante; éste muchas de las veces está asociado a diabetes e hipertensión, que con la edad avanzada han sido proclamados como factores que pueden predisponer a desenlaces desfavorables.

El confinamiento y la sana distancia no son suficientes para disminuir las estimaciones mencionadas, pero logra que los casos positivos se vayan presentando en un mayor espacio de tiempo, de tal manera que los servicios de salud sean suficientes cuando se requieran. *Mismas cifras de contagios en un lapso mayor.*

Permanecer recluido hasta que sueros hiperinmunes seguros se desarrollen o que aparezca una vacuna con alta eficacia y especificidad que puede requerir meses o años, no es una medida práctica. Así que de manera idealizada, resulta deseable infectarse y sufrir una sintomatología leve o imperceptible, creando un estado de inmunidad que proteja al sujeto de reactivaciones o nuevos brotes de la enfermedad. Sin embargo, esta eventualidad no puede suceder en el Consultorio Odontológico, donde siguiendo las medidas sanitarias no deben surgir afectados pacientes ni personal.

Aunque el miedo es una turbación inquietante, puede ser capitalizado si es tratado y enfrentado (mindfulness), pudiendo ser formativo y ventajoso para la creatividad, la adaptación y la generación de panoramas solucionadores y productivos.

LECTURAS RECOMENDADAS

1. Castellanos JL, Hernández A. Tiempos difíciles, tiempos de oportunidad. Revista ADM. 2002; 59 (4): 144-153.
2. Robles D, Rodríguez CE. COVID-19 y la consulta dental: información y consejos. Gaceta Dental. Mayo 2020.
3. Thomé G, Bernardes S, Guandalini S. Manual de buenas prácticas en bioseguridad para ambientes odontológicos. México. Neodent, Straumann. 2020, p. 42. Available in: <https://asociacionmexicanadeperiodontologia.com/Imagenes/Manual-Bioseguridad-full-ESP.pdf>.
4. Plan estratégico de acción para el periodo posterior a la crisis creada por el Covid-19. Organización Colegial de Dentistas de España. Madrid 2020, p. 39. Available in: <https://coem.org.es/media/news/pdf/planAcciónPostCovid19.pdf>.
5. Organización Mundial de la Salud (OMS): <https://www.who.int/health-topics/coronavirus>.
6. ADA (Asociación Dental Americana): <https://www.ada.org.au/Covid-19-Portal/Dental-Professionals>.

Correspondencia:

José L Castellanos

E-mail: castellanos.jl@hotmail.com

Conocimiento y preparación de los odontólogos mexicanos ante la pandemia por COVID-19.

Knowledge and preparation of Mexican dentists facing the COVID-19 pandemic.

Enrique Netzahualcóyotl Cavazos-López,* Diana Antonieta Flores-Flores,† Alicia Rumayor-Piña,§ Patricia Torres-Reyes,|| Óscar Rodríguez-Villarreal,¶ Beatriz Catalina Aldape-Barrios**

RESUMEN

Introducción: La pandemia a la que nos enfrentamos globalmente ha impactado de manera importante a la práctica odontológica, ya que, debido al uso de aerosoles, es una profesión de alto riesgo de transmisión de COVID-19. **Objetivos:** Describir los conocimientos generales sobre el SARS-CoV-2, recomendaciones y medidas de protección en una muestra de odontólogos mexicanos. **Material y métodos:** Se realizó un estudio descriptivo, transversal utilizando un instrumento de evaluación que se distribuyó en línea a instituciones públicas, privadas y asociaciones dentales mexicanas. Los resultados fueron analizados por medio de estadística descriptiva. **Resultados:** La encuesta fue respondida por 1,286 odontólogos, el 73.1% reportó haberse capacitado recientemente acerca del SARS-CoV-2. En su mayoría conocen sobre grupos de riesgo, transmisión, características clínicas, y recomendaciones generales. La mayoría se encuentran atendiendo exclusivamente urgencias y demuestran conocimiento acerca de los equipos de protección personal y del protocolo de atención durante la pandemia. **Conclusiones:** Los odontólogos mexicanos cuentan con los conocimientos sobre las generalidades del SARS-CoV-2, así como sobre los protocolos de atención y equipos de protección personal para la atención de pacientes durante la pandemia por COVID-19.

Palabras clave: COVID-19, SARS-CoV-2, odontología, conocimientos.

ABSTRACT

Introduction: The current pandemic that we are facing globally has had a significant impact on dental practice, due to the use of aerosols it is a profession with high risk of CoViD 19 transmission. **Objective:** To describe the general knowledge about SARS-CoV-2, as well as on the recommendations and personal protective equipment in a sample of Mexican dentists. **Material and methods:** A descriptive, transversal study was carried out through an evaluation instrument distributed on-line during 20 consecutive days to several dental professionals of private and public institutions and Mexican dental associations. Results were analyzed using descriptive statistics. **Results:** 1,286 Mexican dental professionals completed the survey, 73.1% indicated having received training about SARS-CoV-2 and they mostly know about the individuals at higher risk, transmission, clinical features and general recommendations. Most of the dentists are exclusively attending urgencies as pulpal pain, abscess and dental traumas. Knowledge regarding the use of personal protective equipment was demonstrated, as well as the protocol of care during the pandemic. **Conclusions:** Mexican dentists have the knowledge on the generalities of SARS-CoV-2, on care protocols and protective measures for patient care during the CoViD-19 pandemic.

Keywords: COVID-19, SARS-CoV-2, dentistry, knowledge.

INTRODUCCIÓN

En diciembre del 2019 se reportó a las oficinas de la Organización Mundial de la Salud (OMS) en China, la presencia de una neumonía atípica en la Ciudad de

Wuhan, provincia de Hubei, en enero los científicos aislaron al nuevo coronavirus SARS-CoV-2 (síndrome agudo respiratorio severo coronavirus 2) y el día 30 del mismo mes del 2020 la OMS reportó este brote como una «Emergencia de Salud Pública de Carácter Interna-

* Maestría en Ciencias Odontológicas. Facultad de Odontología Unidad Saltillo. Universidad Autónoma de Coahuila. México.

† Maestría en Estomatología Pediátrica. Facultad de Odontología Unidad Torreón. Universidad Autónoma de Coahuila. México.

§ Doctorado en Estomatopatología. Facultad de Odontología Unidad Saltillo. Universidad Autónoma de Coahuila. México.

|| Maestría en Ciencia y Tecnología de Enzimas. Facultad de Odontología Unidad Saltillo. Universidad Autónoma de Coahuila. México.

¶ Maestría en Ciencias Odontológicas. Facultad de Odontología Unidad Torreón. Universidad Autónoma de Coahuila. México.

** Maestría en Patología Bucal. Facultad de Odontología. Universidad Nacional Autónoma de México, CU. México.

Recibido: 13 Mayo 2020. Aceptado para publicación: 19 Mayo 2020.



cional», denominándolo COVID-19.¹ La OMS reporta 3,267,184 casos confirmados, 229,971 defunciones y específicamente en la región de las Américas 1,340,591 casos confirmados y 72,196 defunciones hasta la fecha en que se escribe este artículo.² En México, el primer caso confirmado se reportó ante las autoridades de la Secretaría de Salud el 27 de febrero del 2020, y el reporte al 5 de mayo sobre la situación de la enfermedad COVID-19 señala que hay 22,088 casos confirmados, y 2,061 defunciones.³

El SARS-CoV-2 es un coronavirus de cadena de ARN de la generación b, rodeado por una membrana bilipídica con una serie de glicoproteínas, simulando espinas que utiliza para unirse con el receptor de la membrana de las células que producen la enzima convertidora de la angiotensina 2 (ECA2) que se encuentran en el sistema renal, gastrointestinal, corazón y pulmones.⁴ La evidencia disponible hasta el momento propone que la fisiopatología es una respuesta inmune exagerada de los alveolos pulmonares por el incremento de la interleucina 6 (IL-6)⁵ y una posterior disminución en la producción de linfocitos B, resultando en un síndrome agudo respiratorio severo.⁶ Aunado a esto, los hallazgos recientes reportan una coagulación intravascular diseminada, interviniendo elementos celulares y plasmáticos de las primeras etapas de la respuesta inmune.⁷ Los síntomas comunes son fiebre, tos seca y dificultad para respirar,⁸ aunque las últimas actualizaciones del CDC incluyen otros como dolor de garganta, cefalea, mialgia, diarrea, escalofríos, temblores y pérdida del olfato o el gusto.^{9,10}

El método de transmisión del SARS-CoV-2 es por medio de gotículas expulsadas por personas contagiadas al toser o estornudar, contacto con secreciones de pacientes enfermos de COVID-19, así como superficies, equipo e instrumental contaminado.^{11,12}

Se encuentran en riesgo de manera particular los profesionales de la odontología y sus pacientes, que, debido al uso continuo de equipo e instrumental generador de aerosoles, están expuestos a microorganismos patógenos y virus presentes en la boca y en el tracto respiratorio, este aerosol puede ser inhalado, entrar en contacto con piel o membranas mucosas y permanecer en las superficies del consultorio. La evidencia científica reporta que el SARS-CoV-2 se mantiene viable en aerosoles durante tres horas, y permanece más tiempo en acero inoxidable que en plástico, conservando su viabilidad hasta 72 horas después.¹³

En México, este aspecto se encuentra regulado por la Norma Oficial Mexicana NOM-013-SSA2-2015, Para

la prevención y control de enfermedades bucodentales, donde se abordan todos los procedimientos de control de infecciones y seguridad del paciente durante la atención dental.¹⁴ En fechas recientes la Secretaría de Salud, las Secretarías de Salud Estatales, la Asociación Dental Mexicana (ADM) y las diferentes asociaciones de especialidades dentales han hecho una serie de recomendaciones para la atención de la práctica dental durante el periodo «Emergencia Sanitaria por Causas de Fuerza Mayor» que declaró el Gobierno de México a partir del 30 de marzo del 2020.¹⁵⁻¹⁷

En general, las recomendaciones incluyen medidas preventivas universales como: 1) lavado de manos con agua de 40 a 60 segundos y jabón o alcohol gel, 2) al toser o estornudar utilizar la parte interna del codo y usar pañuelos desechables, 3) evitar saludarse de mano, beso o abrazo y 4) no tocarse las mucosas de ojos, nariz y boca, y para la atención de pacientes, dar prioridad a las consultas de urgencia, y posponer las consultas ordinarias hasta nuevo aviso, realizar toma de temperatura a todos los pacientes como un proceso rutinario, así como protocolos de atención para los pacientes con y sin síntomas en los últimos 14 días.¹⁸

Dichas recomendaciones no difieren mucho de las reportadas en otros países latinoamericanos,¹⁹ ni de otros continentes.²⁰⁻²² El reto es el alcance de estas capacitaciones y conocimientos a los profesionales de la odontología, así como su aplicación práctica durante esta pandemia para evitar que el consultorio dental se convierta en un punto de riesgo para el dentista, el equipo de trabajo y los pacientes. Por lo tanto, el objetivo de este trabajo es determinar el nivel de preparación en cuanto a conocimientos y medidas generales sobre el SARS-CoV-2 en odontólogos mexicanos.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo y transversal que consistió en la aplicación de un instrumento de autolleñado elaborado a partir de una revisión de la literatura relacionada con las características generales y clínicas de COVID-19, así como de las recomendaciones nacionales e internacionales para la atención dental durante la pandemia.²³⁻²⁶ El instrumento de medición se llevó a cabo por medio de una encuesta de opción múltiple en español utilizando Microsoft Forms® con 21 preguntas relacionadas a la práctica odontológica, estatus laboral durante la pandemia de COVID-19, percepción de urgencia dental, capacitación actual y conocimientos generales de COVID-19, así como

de las recomendaciones publicadas para la práctica odontológica y su aplicación durante la pandemia de COVID-19. Para finalizar, se preguntó si conocían a un odontólogo enfermo de COVID-19 y se pidió agregar un comentario a la encuesta. Se debe aclarar que había variables de selección única y otras políticas. Al inicio y al final se aclaró que las respuestas se registraban como anónimas y de esta manera asegurar la confidencialidad de los resultados conseguidos en el estudio. Según el registro del Instituto Mexicano para la Competitividad A.C., hasta el 2019 se encuentran ejerciendo en México 117,266 odontólogos.²⁷ Se utilizó la fórmula de tamaño de muestra infinita, con un nivel de confianza del 99% y un margen de error de 4%, con lo que se obtuvo una muestra representativa de 1,031 individuos.²⁸

La encuesta fue distribuida por medio de la aplicación WhatsApp o de Facebook o durante un periodo de 20 días (13 de abril al 2 de mayo) a la Asociación Dental Mexicana, Coordinación de Salud Bucal de la Secretaría de Salud del Estado de Coahuila, presidentes de colegios y asociaciones dentales nacionales, estatales y locales, presidentes de asociaciones de especialidades dentales, directores de facultades e institutos de enseñanza odontológica, así como a coordinadores de postgrados de especialidades dentales de diversas universidades e institutos de México; con la intención de que fuera distribuida y contestada por sus integrantes. Los resultados se tabularon en Microsoft Excel® y se analizaron por medio de estadística descriptiva por medio de distribución de frecuencia y porcentaje.

RESULTADOS

La encuesta fue contestada por un total de 1,286 odontólogos mexicanos. La muestra fue integrada en su mayoría por mujeres, con un rango de edad de entre 20 y 40 años. Con respecto a los años de práctica odontológica, hubo una ligera prevalencia de aquéllos que tenían una práctica de entre uno y 10 años. La gran mayoría de los encuestados se encuentran inmersos en el sector privado y practican odontología general. Cabe destacar que el sector profesional y área de práctica son variables políticas, por lo tanto, la suma de n será mayor que el número de muestra (*Tabla 1*).

El 73.1% de los encuestados respondieron que se habían capacitado recientemente en prevención y control de infecciones causadas por el SARS-CoV-2 (945), las fuentes de capacitación más referidas incluyeron instituciones de salud gubernamentales y artículos y revistas científicas. La mayoría de los odontólogos coincidió en

Tabla 1: Características sociodemográficas (N = 1,286).

Variable	n	%
Género		
Femenino	839	65.0
Masculino	447	35.0
Edad (años)		
20-29	372	29.0
30-39	338	26.3
40-49	266	20.7
50-59	187	14.6
> 60	123	9.4
Tiempo de práctica (años)		
1-10	489	38.0
11-20	387	30.0
> 20	410	31.8
Sector profesional		
Privado	1,116	86.7
Universitario	324	25.1
Público	208	16.1
Militar	10	0.7
Área de práctica		
Odontología General	826	64.2
Ortodoncia	340	26.4
Endodoncia	226	17.5
Odontología Infantil	188	14.6
Prostodoncia	175	13.6
Periodoncia	121	9.4
Cirugía Maxilofacial	53	4.1
Otra	48	3.7

que los individuos considerados de alto riesgo para contagiarse por SARS-CoV-2 son adultos mayores de 60 años, los que padecen enfermedades crónico-degenerativas como diabetes y los que se encuentran en estado de inmunosupresión. Un 1.1% declaró desconocer esta información. El 85.5% de los encuestados respondieron que el periodo de incubación del SARS-CoV-2 era de uno a 14 días y referente a los síntomas característicos de COVID-19 más del 90% de los odontólogos consideraron a la fiebre (mayor a 38 °C), disnea y tos seca. Con relación al conocimiento de las formas de transmisión del SARS-CoV-2 más del 90% de los encuestados refirieron que es a través de gotículas expulsadas por personas infectadas y contacto con superficies y equipos contaminados. En el conocimiento de las medidas generales para evitar el contagio por SARS-CoV-2, más del 98% de los encuestados

contestaron conocer las recomendaciones. Un pequeño grupo (0.3%) desconoce los síntomas característicos de la enfermedad y su modo de transmisión, así como las recomendaciones de prevención (*Tabla 2*).

Tabla 2: Conocimientos acerca de SARS-CoV-2 y COVID-19 (N = 1,286).

Variable	n	%
Capacitación		
Sí	945	73.1
No	341	26.5
Fuente de capacitación (n = 945)		
Instituciones de salud gubernamentales	521	55.1
Artículos y revistas científicos	439	46.4
Organización Mundial de la Salud	365	38.6
Grupos con alto riesgo de contagio		
Adultos > 60 años	1,232	95.8
Diabéticos	1,199	93.2
Inmunosuprimidos	1,195	92.9
Hipertensos	1,142	88.8
Desconozco	13	1.1
Periodo de incubación (días)		
1-14	1,100	85.5
Síntomas característicos		
Fiebre > 38 °C	1,273	98.9
Disnea	1,272	98.9
Tos	1,188	92.3
Cefalea	1,028	79.9
Malestar general	807	62.7
Se puede presentar sin síntomas	792	61.5
Diarrea	431	33.5
Náuseas y vómito	166	12.9
Desconozco	4	0.3
Formas de transmisión		
Gotículas	1,241	96.5
Contacto con superficies contaminadas	1,209	94.0
Transmisión a partir de animales	307	23.8
Desconozco	4	0.3
Recomendaciones generales		
Higiene de manos	1,281	99.6
Distancia mínima de 1-2 metros entre personas	1,278	99.3
Evitar saludar de manos o de beso	1,274	99.0
Estornudar en la parte interna del codo	1,243	96.6
Evitar tocarse nariz, cara y boca	1,265	98.3
Desconozco	4	0.3

Un 61% de odontólogos mexicanos está únicamente ofreciendo atención de urgencia, 33% no están realizando ningún tipo de procedimiento y un 6% está llevando su consulta con normalidad. El dolor asociado a pulpitis reversible e irreversible, absceso periapical, trauma dental y celulitis fueron las principales atenciones consideradas como urgencias. Es importante destacar que más de la mitad de los encuestados (56%) no consideraron como urgencia la biopsia por sospecha de patología maligna y 1.1% desconocían qué procedimientos se consideran urgencia.

Dentro de la sección sobre equipo de protección personal (EPP), más del 90% de los encuestados respondieron que contaban y utilizarán principalmente guantes, careta protectora, lentes, gorro y bata desechable. Respecto al tipo de máscara de protección, 77.8% respondieron que utilizarían cubrebocas quirúrgico y un 62.5% cubrebocas N95. Las principales medidas consideradas por los odontólogos como protocolo de atención de pacientes en el consultorio dental incluyeron la desinfección y esterilización del instrumental (96.1%), higiene de manos (antes y después del tratamiento) (94.8%), y la evaluación previa del paciente vía telefónica (interrogatorio de síntomas característicos) (94.3%) (*Tabla 3*).

El 87 y 71% de los encuestados respondieron tener conocimiento del método correcto de lavado de manos con jabón y desinfección con alcohol, respectivamente, como lo recomienda la OMS. Finalmente, 95% de los encuestados reportaron no conocer odontólogos padeciendo COVID-19.

DISCUSIÓN

Ante la pandemia por COVID-19, el conocimiento de medidas de prevención generales y de prevención para infecciones cruzadas en el odontólogo es crucial. Los hallazgos de este estudio señalan que los dentistas mexicanos se han capacitado en proporciones similares por medios gubernamentales, artículos científicos, OMS, y las asociaciones dentales nacionales, estatales y locales, quienes se han encargado de distribuir acertadamente la información requerida.

En relación con los conocimientos generales del SARS-CoV-2 y la enfermedad COVID-19, se evidencia la capacitación de los odontólogos en el reconocimiento de los síntomas principales, es decir, tos, dificultad para respirar y fiebre, el porcentaje de odontólogos que tienen conocimiento sobre los síntomas menos comunes o que han sido reportados en estudios de caso individuales es menor.

Tabla 3: Conocimiento sobre la preparación para la atención dental.

Variable	n	%
Atención dental		
Normal	74	6.0
Urgencias	790	61.0
Ninguna	422	33.0
Atenciones consideradas urgencias dentales		
Dolor asociado a pulpitis reversible e irreversible	1,092	84.9
Absceso periapical	916	71.2
Trauma dental	833	64.7
Celulitis	832	64.6
Luxación de ATM que necesite reducción	744	57.8
Pericoronitis	669	52.0
Fractura de una restauración, comprometiendo función masticatoria	588	45.7
Biopsia por sospecha de patología maligna	567	44.0
Retiro de sutura de procedimiento quirúrgico reciente	461	35.8
Desajuste de prótesis	219	17.0
Ajuste de aparato de ortodoncia de ortopedia maxilofacial	112	8.7
Ajuste ortodóncico	90	6.9
Desconocimiento del concepto considerado como urgencia	15	1.1
Equipo de protección personal		
Guantes	1,276	99.2
Careta protectora	1,220	94.8
Gafas o lentes de protección	1,183	91.9
Gorro	1,173	91.2
Bata desechable	1,170	90.9
Mascarilla quirúrgica o cubrebocas	1,001	77.8
Mascarilla N95	805	62.5
Botas quirúrgicas desechables	609	47.3
Protocolo para la atención de pacientes		
Desinfección y esterilización del instrumental	1,224	96.1
Higiene de manos	1,220	94.8
Previo interrogatorio de síntomas (vía telefónica)	1,213	94.3
Recomendar acudir a consulta solo o con un parent o tutor	1,171	91
Manejo correcto de residuos biológico-infecciosos	1,146	89.1
Sanitización y desinfección del área clínica	1,107	86
Antisepsia bucal previa al procedimiento	895	69.5
Aislamiento absoluto	881	68.5
Medición de la temperatura	598	45.8
Pieza de alta velocidad antirretracción	380	29.5

Referente a las recomendaciones para la atención dental, es conveniente señalar que la definición del término urgencia dental está basada en juicio clínico personal y debe realizarse de forma individual con cada paciente tomando en cuenta síntomas, naturale-

za del padecimiento, entre otros. Es importante aclarar la diferencia entre procedimientos de emergencia y urgencia dental. La Asociación Dental Americana determina procedimientos de emergencia aquéllos que representen un riesgo potencial para la vida y

que requieran tratamiento inmediato como sangrado continuo, alivio de dolor severo o infección no controlada con aumento de volumen intra o extraoral con riesgo de comprometer la vía aérea o traumatismo que involucre huesos faciales. Una urgencia dental se centra en el manejo de condiciones que requieran atención inmediata para alivio de dolor y con riesgo de infección, principalmente dolor severo asociado con patología pulpar, pericoronitis, absceso o trauma, aquellas restauraciones o prótesis desajustadas que generen irritación de tejidos blandos y sospecha de patología maligna.²⁹ Los resultados de esta encuesta fueron concordantes con lo descrito en la literatura, con mayor porcentaje de selección aquéllos que presentan sintomatología dolorosa, y con el menor porcentaje los ajustes de ortodoncia y de aparatología ortopédica maxilofacial. Los ajustes de ortodoncia no son considerados como procedimientos urgentes, se recomienda mantenerse en contacto con el paciente de forma remota y evitar el uso de elementos activos que generen fuerzas, así como reservar la atención exclusiva a necesidades que no se puedan solucionar de forma remota.²¹ Es importante y grave que casi el 60% de los odontólogos mexicanos no consideraron la realización de biopsia por sospecha de patología maligna como urgencia. Está indicado que lesiones con alta sospecha de malignidad deben tener prioridad para realización de biopsia, confirmación de diagnóstico y canalización a centros especializados, ya que son entidades que poseen alto riesgo de mortalidad si no son diagnosticadas o si lo son en etapas avanzadas, siendo la más común el carcinoma oral de células escamosas.³⁰ Finalmente, el concepto de *urgencia dental* debe estructurarse de forma concisa y concreta, y difundirse para que ayude al odontólogo mexicano a establecer las pautas de atención durante esta pandemia. En la literatura se reportan las urgencias endodónticas y quirúrgicas como las más recurrentes.¹⁹

Por su parte, el conocimiento de los EPP y los protocolos de atención dental que usa o considera usar el dentista mexicano durante esta pandemia concuerda en la mayoría con las recomendaciones nacionales e internacionales, a excepción del uso de máscara en el que en su mayoría (77.8%) seleccionaron que usarían cubrebocas quirúrgico y solamente un 62.5% seleccionó a la mascarilla N95, siendo que ésta última es la indicada por la OMS para utilizarse en procedimientos que generen aerosol.³¹ Menos del 50% de odontólogos señalaron que incluirían la medición de la temperatura

como medida rutinaria, considerando que este aspecto ya se ha comunicado de manera pública y oficial en el país. Esta preparación y conocimiento se ha reflejado en el bajo porcentaje de contagios de odontólogos por COVID-19. Según las cifras oficiales, de los 1,934 profesionales de la salud enfermos por COVID-19, el 1% es en odontólogos.³² En este estudio, 5% de los odontólogos señalaron conocer a otro odontólogo con contagio por COVID-19, teniendo en cuenta que no se determinó si su contagio fue debido a su práctica profesional y con la limitación de un posible sesgo en este porcentaje, ya que posiblemente varios odontólogos encuestados pudieran señalar una misma persona.

CONCLUSIONES

Este panorama de la odontología en México durante la pandemia mundial puede dejar en claro que la difusión de protocolos de atención y medidas de protección de infecciones ha brindado frutos. Todos los profesionales de la salud deberán tomar la responsabilidad de evitar contagios por el SARS-CoV-2, y en especial los odontólogos. Con los resultados obtenidos, se requiere la preparación de Universidades, facultades de odontología, asociaciones dentales y organizaciones gubernamentales, ya que se enfrentan a un nuevo desafío. Regulaciones en abastecimiento y costos de los EPP fomentarán un mejor apego a los protocolos y recomendaciones establecidas, así como la creación de información, manuales o formatos prácticos y objetivos basados en la evidencia científica que ayude a los académicos, alumnos, equipo de trabajo y odontólogos de todos los ámbitos laborales a prepararse con los nuevos protocolos y plan de acción dental para el periodo postpandémico COVID-19 en México.

AGRADECIMIENTOS

Un especial agradecimiento a las y los presidentes, coordinadores y directores de las diversas Instituciones Gubernamentales, Asociaciones, Colegios, Universidades e Institutos de Enseñanza que apoyaron para la realización de esta investigación.

Asociación Dental Mexicana, Secretaría de Salud del Estado de Coahuila, Gobierno Municipal de Saltillo, Colegio de Cirujanos Dentistas del Estado de Coahuila A.C., Colegio de Cirujanos Dentistas de la Laguna, A.C., Colegio de Cirujanos Dentistas del Sur de Tamaulipas A.C., Colegio de Cirujanos Dentistas del Puerto de Veracruz A.C., Colegio de Cirujanos Dentistas de Irapuato

A.C., Colegio de Dentistas de Hermosillo A.C., Colegio Dental de Ciudad Obregón A.C., Colegio de Odontología Infantil de Saltillo A.C., Colegio de Odontólogos de Michoacán A.C., Asociación Sinaloense de Especialistas en Odontopediatría A.C., Asociación Odontológica de Querétaro, Colegio de Cirujanos Dentistas A.C., Asociación Dental de León Colegio de Cirujanos Dentistas A.C., Asociación Mexicana de Endodoncia Colegio de Especialistas A.C. y filiales, Sociedad Odontológica Jaliscience, A.C., Facultad de Odontología Unidad Saltillo. Universidad Autónoma de Coahuila, Facultad de Odontología Unidad Torreón. Universidad Autónoma de Coahuila, Facultad de Odontología. Universidad Nacional Autónoma de México, CU, Universidad de Medicina Oral de Coahuila, Instituto Profesional Odontológico Contemporáneo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Mahase E. China coronavirus: WHO declares international emergency as death toll exceeds 200. *BMJ*. 2020; 368: m408.
2. World Health Organization. Coronavirus disease 2019 (COVID-19): situation report, 103. World Health Organization; 2020. Available in: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/3320573>.
3. Gobierno de México. Secretaría de Salud. Subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud. Comunicado Técnico Diario COVID-19 México (2/05/2020). 2020. Disponible en: <https://www.gob.mx/salud/prensa/nuevo-coronavirus-en-el-mundo-covid-19-comunicado-tecnico-diario-241474?idiom=es>
4. Casella M, Rajnik M, Cuomo A et al. Features, evaluation and treatment coronavirus (COVID-19) [Updated 2020 Apr 6]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2020. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK54776/>
5. Moore JB, June CH. Cytokine release syndrome in severe COVID-19. *Science*. 2020; 368: 473-474.
6. Di Gennaro F, Pizzol D, Marotta C, Antunes M, Racalbuto V, Veronese N et al. Coronavirus diseases (COVID-19) current status and future perspectives: a narrative review. *Int J Environ Res Public Health*. 2020; 17 (8): E2690.
7. Lillicrap D. Disseminated intravascular coagulation in patients with 2019-nCoV pneumonia. *J Thromb Haemost*. 2020; 18 (4): 786-787.
8. Kamps BS, Hoffmann C. COVID Reference. Steinhäuser Verlag; 2020.
9. Del Rio C, Malani PN. 2019 Novel Coronavirus-important information for clinicians [published online ahead of print, 2020 Feb 5]. *JAMA*. 2020; 10.1001/jama.2020.1490.
10. Centers for Disease Control and Prevention. Coronavirus Disease 2019. Symptoms. Available in: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/symptoms-testing/symptoms.html>. Published 2020.
11. 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.
12. Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet*. 2020; 395 (10223): 497-506.
13. van Doremalen N, Bushmaker T, Morris DH, Holbrook MG, Gamble A, Williamson BN et al. Aerosol and Surface Stability of SARS-CoV-2 as Compared with SARS-CoV-1. *N Engl J Med*. 2020; 382 (16): 1564-1567.
14. Norma Oficial Mexicana NOM-013-SSA2-2015, Para la prevención y control de enfermedades. 2016. pp. 1-30. Disponible en: http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5462039&fec_ha=23/11/2016.
15. LARR. Asociación Dental Mexicana. Comunicado COVID-2019. 2020. Disponible en: <https://www.facebook.com/ADMorgmx/photos/pcb.656822201552383/10157688069566858/?type=3&theater>
16. Robles D, Rodríguez Casanovas HJ. El COVID-19 y la consulta dental: información y consejos. 2020. Disponible en: <https://gacetalental.com/2020/03/el-covid-19-y-la-consulta-dental-information-y-consejos-95967/>
17. Torre Martínez HH. Asociación Mexicana de Ortodoncia. Comunicado Oficial. 2020.
18. Gobierno de México. Recomendaciones para la práctica odontológica. 2020. Disponible en: https://coronavirus.gob.mx/wp-content/uploads/2020/04/Recomendaciones_Odontologicas_16042020.pdf
19. Sigua-Rodríguez EA, Bernal-Pérez JL, Lantana-Flores AG, Sánchez-Romero C, Rodríguez-Chessa J, Haidar ZS et al. ¿COVID-19 y la Odontología?: una revisión de las recomendaciones y perspectivas para Latinoamérica. *Int J Odontostomatol*. 2020; 14 (3): 299-309.
20. Alharbi A, Alharbi S, Alqaidi S. Guidelines for dental care provision during the COVID-19 pandemic. *Saudi Dent J*. 2020; 32 (4): 181-186.
21. Caprioglio A, Pizzetti GB, Zecca PA, Fastuca R, Maino G, Nanda R. Management of orthodontic emergencies during 2019-NCOV. *Prog Orthod*. 2020; 21: 10.
22. Centers for Disease Control and Prevention. Dental Settings. Interim Infection Prevention and Control Guidance for Dental Settings During the COVID-19 Response. Available in: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/dental-settings.html>. Published 2020.
23. Organización Mundial de la Salud. Prevención y control de infecciones (PCI) causadas por el nuevo coronavirus (COVID-19). Módulo 2: Nuevo coronavirus (COVID-19) características epidemiológicas, factores de riesgo, definiciones y sintomatología. 2020.
24. Organización Mundial de la Salud. Prevención y control de infecciones (PCI) causadas por el nuevo coronavirus (COVID-19). Módulo 3: PCI en el contexto de la COVID-19. Precauciones habituales, precauciones basadas en el modo de transmisión y recomendaciones específicas para la COVID-19. 2020.
25. Organización Panamericana de la Salud. Requerimientos para uso de equipos de protección personal (EPP) para el nuevo coronavirus (2019-nCoV) en establecimientos de salud. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/51976>
26. 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.
27. Instituto Mexicano para la Competitividad. Estomatología y odontología. Published 2018. Disponible en: <https://imco.org.mx/comparacarreras/carrera/713>
28. Habib A, Johargy A, Mahmood K, Humma H. Design and determination of the sample size in medical research. *IOSR J Dent Med Sci*. 2014; 13 (5): 21-31.
29. American Dental Association. What constitutes a dental emergency? Available in: <https://success.ada.org/~media/CPS/Files/Open%20>

- Files/ADA_COVID19_Dental_Emergency_DDS.pdf. Updated 3/31/20
30. Ajudarte LM, Santos Silva AR, VargasPA, Kowalski LP. Virtual assistance in oral medicine for prioritizing oral cancer diagnosis during the COVID-19 pandemic. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol*. 2020. [Epub ahead of print]
31. Coulthard P. Dentistry and coronavirus (COVID-19) - moral decision-making. *Br Dent J*. 2020; 228 (7): 503-505.
32. Ortiz A, Perla M. México llega a mil 221 muertes y suma 12 mil 872 contagios. *Periódico El Universal*. Disponible en: <https://www.eluniversal.com.mx/nacion/mexico-llega-mil-221-muertes-y-suma-12-mil-872-contagios>.

eluniversal.com.mx/nacion/mexico-llega-mil-221-muertes-y-suma-12-mil-872-contagios. Published 2020.

Correspondencia:

Alicia Rumayor Piña

Avenida Dra. Cuquita Cepeda de Dávila s/n,
Col. Adolfo López Mateos,
25125, Saltillo, Coahuila.
Tel: (01 844) 434-0030

E-mail: aliciarumayor@uadec.edu.mx

www.medigraphic.org.mx

Propuesta del modelo para control de infecciones en la consulta odontológica ante la pandemia de COVID-19.

Proposal for an infection control protocol in the dental consultation against the COVID-19 pandemic.

Laura María Díaz Guzmán,* José L Castellanos Suárez[†]

RESUMEN

Catalogada su labor como Servicios de Salud Indispensables, el profesional de la odontología se ha mantenido al pendiente de sus pacientes durante la pandemia de COVID-19, brindando atención de urgencia a quien lo solicita. A su regreso a la práctica típica, el odontólogo encontrará un entorno distinto o NUEVA NORMALIDAD, viéndose obligado a hacer modificaciones clínicas pertinentes y preparar a su equipo de trabajo para continuar brindando atención de calidad con un margen de seguridad amplificado, que de igual manera proteja a pacientes y al equipo de trabajo. Ante la falta de una vacuna que brinde protección y de tratamiento específico contra el SARS-CoV-2 (COVID-19), elevar el nivel de control de infecciones en el consultorio se vuelve ineludible y posiblemente irreversible en el quehacer odontológico cotidiano. En este artículo se propone un Protocolo de Control de Infecciones en la consulta odontológica que permita brindar seguridad en la atención bucal, considerando COVID-19, útil también para control infeccioso de otros patógenos virales o bacterianos.

Palabras clave: COVID-19, control de infecciones, bioseguridad, atención odontológica.

ABSTRACT

Considered dentistry as an Indispensable Health Services, during the COVID-19 pandemic the dental professional has been providing mostly emergency care. Upon return to typical dental practice, the dentist will find a different environment or NEW NORMALITY, being forced to make relevant clinical modifications and prepare his team to continue providing quality care with an amplified safety margin, which equally protects patients and dental team. In the absence of an available vaccine that provides protection or a specific treatment against SARS-CoV-2 (COVID-19), raising the level of infection control at the dental office will become unavoidable and possibly irreversible in the future quotidian dental work. This article proposes an Infection Control Protocol for the dental consultation that allows provide safety oral care, considering COVID-19, also useful for other viral or bacterial pathogens control.

Keywords: COVID-19, infection control, biosecurity, dental care.

INTRODUCCIÓN

Han existido eventos en la historia de la humanidad que modificaron los estilos de vida para siempre, algunos tan impactantes que obligaron a cambios ostensibles en el mejoramiento en su calidad de vida. En las ciencias médicas existen muchos ejemplos de estos puntos de quiebre,

como son el descubrimiento de los microorganismos, de la penicilina, las vacunas o el trasplante de órganos.

En los años 80 la epidemia del VIH-SIDA generó toda una modificación en los procesos de trabajo de la medicina, de lo cual la odontología no quedó excluida. De trabajar con un buen nivel de limpieza e higiene, se dio un giro muy importante, ya que dio paso a los procesos de control de infecciones y bioseguridad que se practican en la actualidad en los consultorios y clínicas odontológicas del mundo. Este es el caso de la pandemia generada por el SARS-CoV-2, un virus cuya rápida expansión ha colapsado sistemas de salud en el mundo, aun en los países desarrollados, que ha generado la determinación de las autoridades sanitarias de hacer imprescindible el confinamiento de las personas

* Práctica privada de la Odontología.

† Práctica Limitada a Medicina Bucal y Periodoncia

KD Digital. Centro de Apoyo Diagnóstico. Socio. León, Guanajuato. México.

Recibido: 31 Mayo 2020.

Aceptado para publicación: 07 Junio 2020.



en sitios seguros, ha puesto en riesgo la estabilidad económica mundial y ha obligado a tomar medidas sanitarias y psicosociales para proteger la vida y la condición humana en múltiples regiones del orbe.¹⁻⁴

Fue el último día del año 2019 que las autoridades sanitarias chinas advirtieron a la comunidad científica mundial haber manejado en la ciudad de Wuhan, China, entre el 1º de diciembre de 2019 y el 2 de enero de 2020 un brote de neumonía de origen desconocido en 41 pacientes. Para el 7 enero de 2020 ya estaba disponible a la comunidad científica mundial la información sobre un nuevo coronavirus causante de neumonía y fibrosis pulmonar, al que la Organización Mundial de la Salud (OMS) denominó 2019 novel coronavirus (nCoV-2019). Para el 10 de enero de 2020 China reportó la primera muerte por la enfermedad ya denominada COVID-19. A partir de entonces empezó la rápida diseminación de esta pandemia, siendo Tailandia el primer país afectado fuera de China; después siguieron Japón y Corea y de ahí al resto del mundo.² Con más de 6 millones de casos confirmados a la fecha a nivel mundial y casi 400,000 decesos, esta enfermedad ha modificado, sin duda para siempre, las tradicionales medidas de protección al no haberse descubierto aún un medicamento antiviral eficaz, ni desarrollado hasta el momento una probada vacuna que proteja a la población.

Catalogada como servicio indispensable de salud, la atención odontológica se ha mantenido vigente en su quehacer en medio del confinamiento mundial, dedicándose inicialmente al manejo de las urgencias odontológicas y pendientes de la salud oral de los pacientes por vía telefónica y mensajería electrónica.⁵⁻¹²

Con el reinicio de las actividades laborales y económicas y en un entorno llamado NUEVA NORMALIDAD, en la que como ya fue expresado, aún no existe vacuna ni tratamiento farmacológico específico, el odontólogo debe estar preparado para dar a los pacientes y al personal (clínico, administrativo, de laboratorio y otros) seguridad antiinfecciosa contra SARS-CoV-2. Acciones que deben ser adecuadamente comunicadas, entendidas y ejecutadas, ponderando el beneficio directo como familiar y hacia la sociedad.¹⁰⁻¹³

La pandemia de COVID-19 induce a cavilar respecto a la posibilidad de enfrentar nuevas pandemias y al hecho de la conveniencia y pertinencia de elevar el nivel del control de infecciones en odontología, haciendo ajustes y mejoras de manera permanente como parte de una estrategia de atención con seguridad antiinfecciosa para todos los involucrados, tanto usuarios como prestadores directos e indirectos de los servicios odontológicos.^{13,14}

A continuación se presenta un modelo de control de infecciones suplementario a aquel que todos los odontólogos han implementado desde tiempo atrás en sus consultorios. Al saber que las especialidades odontológicas tienen diferentes niveles de riesgo de contagio y de posibilidades de generar infección cruzada, este modelo se puede adaptar o hacer modificaciones a sus propias necesidades bajo los protocolos sugeridos.

En la preparación de la clínica para regresar a la llamada «NUEVA NORMALIDAD» deben contemplarse diversos aspectos que serán tocados a continuación. Esta propuesta está establecida en un protocolo que incluye una serie de procesos que tienen como objetivo mantener la calidad de la atención odontológica con seguridad para el bienestar de los solicitantes de atención dental, así como la propia seguridad de aquéllos que forman parte del equipo de trabajo y, aún más, para los colaboradores externos y la familia.

PROTOCOLO DE CONTROL DE INFECCIONES EN LA CONSULTA ODONTOLÓGICA DURANTE Y DESPUÉS DE LA PANDEMIA DE COVID-19^{1,5-12,15-20}

A. Informando a los pacientes de la reapertura de los servicios odontológicos

Hay diferentes maneras de hacer saber a los pacientes que se está de regreso. Se les puede informar por vía telefónica, correo electrónico, por aplicaciones telefónicas de comunicación, como WhatsApp, Facebook, Instagram o redes similares, las cuales juegan un papel muy importante en la comunicación y deben ser aprovechadas anuncian-do los niveles incrementados de control infeccioso para seguridad de los pacientes que van a recibir tratamiento odontológico.

B. Preparación de instalaciones, equipo y personal para volver a la NUEVA NORMALIDAD

1. Instalaciones y equipo

Para el regreso al completo funcionamiento de la clínica o consultorio después de semanas de confinamiento de la mayoría de los pacientes, debe haber algunas adecuaciones orientadas a cubrir varios objetivos: a) mejorar la experiencia del paciente, b) hacer altamente eficientes los procesos de operación, c) incremento en el nivel de control de infecciones. Pudiera ser necesario modificar la circulación de personas (pacientes y personal clínico), modificar la posición física de las zonas

de trabajo y generar espacio para guardar la adecuada distancia (1.5-2 m). Entre los elementos que deben incluirse al preparar las instalaciones están:

- **Tapete humedecido.** Se colocará en la entrada. Humedecido en una solución de hipoclorito de sodio al 1.5% para que las personas que ingresen se limpien los zapatos.
- **Gel antibacterial.** Se colocará un dispensador de éste en la entrada y a la vista de los pacientes. Deberá ser usado por quienes ingresen a la clínica. Pueden colocarse dispensadores adicionales a conveniencia.
- **Carteles educativos.** Para visitantes y personal clínico. Se colocarán de manera visible en todas las áreas físicas, incluyendo el laboratorio. Algunos pueden ser descargados desde las plataformas de la Secretaría de Salud del Gobierno de la República, de la Organización Mundial de la Salud (OMS), de la Federación Dental Internacional (FDI), la Asociación Dental Americana (ADA), entre otras instituciones mundialmente reconocidas. Los mensajes pueden ser variados, ajustados a la información conveniente que se desea transmitir y al área de trabajo, que permitan informar aspectos como:
 - Que se ha elevado el nivel del Protocolo de Control de Infecciones de la clínica, ajustado a las exigencias impuestas por la contingencia del COVID-19.
 - Sana distancia. Indicar y exigir su observancia.
 - Proscribir el uso de teléfonos móviles en cualquiera de las instalaciones de la clínica. Éste es un artefacto **altamente** contaminado y contaminante.
 - Invitar a toda persona que ingrese a las instalaciones a usar el gel antibacterial.
 - Mostrar la técnica correcta del lavado de manos.
 - Bloqueo de las secreciones que se producen al estornudar o toser con el pliegue del antebrazo.
- **Mamparas y barreras físicas.** Se colocará una mampara de acrílico en el mostrador de la recepción para limitar el contacto del personal de recepción con usuarios y visitantes, que permita el intercambio de documentos, dinero o la terminal bancaria. Otra manera de guardar distancia es marcando en el piso una línea que no debe ser rebasada por el paciente o acompañantes al acercarse al mobiliario del área de recepción. El uso de caretas es una alternativa.
- **Bloqueo o disminución de asientos.** Se bloquearán asientos en la sala de espera o se separarán más de 1.5 m sillones o sillas individuales (sana distancia).

Inclusive pudiera ser necesario reducir el número de asientos disponibles en la sala de espera.

- **Preparación del mobiliario e instalaciones.** Todos los días el personal, previo protocolo de lavado de manos, antebrazos y cara, protegido con guantes de nitrilo, hará la limpieza de las instalaciones. En cada turno y entre cada paciente el personal limpiará con hipoclorito de sodio (30 mL de cloro en 1 litro de agua) las superficies de trabajo y de contacto de personal y pacientes (manijas, mostrador, botones, etcétera) y colocará barreras de protección en todas las superficies de los equipos, charolas de instrumental y en aquéllas que puedan ser tocadas, tales como teclados, receptores telefónicos, botones, picaportes, manijas, descansabrazos, entre otros.
 - **Eliminación de objetos contaminantes.** Por ser de potencial contaminante alto y de difícil control sanitario, deben ser retiradas revistas, periódicos, folletos, control remoto y todo aquel adorno o aditamento que pueda ser tocado en la sala de espera. Se retirarán toallas del cuarto de baño y se pondrán toallas desechables.
 - **Protocolo de desinfección y esterilización.** El virus es fácilmente eliminado con los procesos normales de limpieza, desinfección y esterilización siguiendo el de la clínica. Resulta conveniente tener preparado en paquetes el instrumental que se prevea va a ser empleado por sesión de trabajo.
 - **Vestimenta.** El personal debe protegerse empleando sobre el uniforme bata tipo quirúrgica u overol, cubrebocas, careta y gorro por turno. Si hubiera contaminación de fluidos o sangre el cambio debe ser inmediato. Los guantes deberán ser cambiados entre un paciente y otro. Deberá evitar tocarse la cara. El cabello deberá recogerse y aretes, anillos, pulseras y relojes retirados. Los varones deberán rasurarse o proteger completamente la barba.
 - El uniforme debe vestirse hasta llegar a las instalaciones de trabajo. Ni profesionales, asistentes o auxiliares deben llegar a la oficina dental portándolo como ropa de calle. De otra manera estarán introduciendo al ambiente clínico vestimenta contaminada (fómites) que atentan a los esfuerzos y gastos para establecer.
 - Al final de la jornada el uniforme es cambiado por ropa de calle dentro de las instalaciones de trabajo. La vestimenta personal puede ser rociada con productos indicados para este propósito. El uniforme debe ser lavado diariamente.
- Durante el tratamiento de los pacientes el personal deberá portar sobre el uniforme bata de manga larga

que no deje superficies de piel expuesta, las partes laterales de la cara deben ser protegidas por el cubrebocas, guantes, lentes, gorro y careta. Se debe evitar el contacto de saliva o sangre con piel, ojos, nariz o boca.

- **Sana distancia.** Debe ser operada entre el personal permanentemente, incluido el personal administrativo y de laboratorio (distancia de 1.5-2 metros entre cada persona).
- **Visitas personales y acompañantes.** No están permitidas las visitas personales. Es preferible que sólo llegue la persona que va a recibir atención. Los acompañantes no deben esperar dentro de las instalaciones clínicas. Se podrá contactar con ellos telefónicamente al final de la atención del paciente citado. Excepciones serán hechas con menores de edad y personas discapacitadas que requieran asistencia adicional.
- **Inventarios.** Es importante que al reiniciar actividades la clínica cuente con un inventario y reserva de insumos de protección (guantes, cubrebocas, batas desechables, caretas de protección, entre otros) suficiente para evitar rezagos en el desempeño.

2. Personal de la clínica

Entre otros aspectos previos a la apertura de la clínica se debe considerar revisar diariamente el estado de salud del personal que se reintegra a laborar, así como la capacitación constante y la práctica o simulacro de la ejecución de las políticas dictadas por la clínica sobre Control de Infecciones y Bioseguridad, debiendo considerar lo siguiente:

- **Información y educación.** El equipo de trabajo debe ser instruido con información científica sobre el SARS-CoV-2 y la infección COVID-19. Deberá recibir capacitación sobre las modificaciones al Protocolo de Control de Infecciones, cuya observancia será obligatoria e inevitable. Es importante recordarles que deben evitar recibir y difundir información no confiable o negativa que altere su estado de ánimo y les produzca ansiedad o depresión. Es importante estar al pendiente del bienestar emocional del equipo de trabajo y reforzar en ellos actitudes positivas. En caso necesario, buscar ayuda profesional sobre estos aspectos psicológicos. Igualmente, solicitar al personal que eviten hacer a los pacientes comentarios negativos sobre la epidemia.
- **Selección de personal.** El personal joven y sano, o aquéllos que ya sufrieron COVID-19 y se recuperaron, dejando de ser infecciosos, son los que preferente-

mente darán atención directa a los pacientes; los primeros por tener mayores posibilidades de contar con un sistema inmunológico competente y los segundos por tener altos niveles en sangre de anticuerpos y células sensibilizadas que los protegen. Personas mayores de 60 años, aquéllos que sufren obesidad, diabetes o hipertensión, aquéllos bajo tratamiento con inmunosupresores, así como mujeres embarazadas, deberán quedar en lo posible lejos del contacto directo con pacientes.

- **Vacunación.** El personal de la clínica deberá contar con los esquemas de vacunación completos contra hepatitis B, tétanos y especialmente contra influenza estacional.
- **Previsiones.** Todo miembro del equipo de trabajo que manifieste *fiebre, tos, dolor de garganta, dificultad para respirar y deterioro del estado físico* deberá reportarse enfermo y buscar ayuda médica para descartar o confirmar COVID-19. En todos los estados de la República Mexicana existe una oficina, un sistema de respuesta rápida ante pacientes sospechosos y enfermos. El personal debe conocer el teléfono de contacto para acercarse al centro dedicado al diagnóstico y manejo de pacientes infectados. El afectado o sospechoso *no deberá presentarse a la clínica hasta que se descarte la infección*. Todo lo señalado en este párrafo es muy importante porque una persona con sintomatología que trabaje con pacientes pone en riesgo de cuarentena a todo el centro de trabajo.

3. Recepción de pacientes

Concertando la cita

El proceso de recepción de pacientes inicia desde la llamada telefónica en la que la persona solicita atención, o bien en la llamada del personal de recepción para recordarle al paciente su cita de control o para retomar nuevamente el tratamiento que fue interrumpido por la epidemia.

Durante la llamada telefónica, el mensaje o correo electrónico empleados para citar a los pacientes, se explicará que se ha elevado el nivel del Protocolo de Control de Infecciones de la clínica, en beneficio de la seguridad de ellos mismos. Cordialmente se les instará a apegarse al mismo. Ello significa que deberán acatar ciertas políticas como son:

- a) Portar cubrebocas al llegar al recinto y al retirarse.
- b) Responder y firmar un cuestionario que permita identificar el riesgo que puede representar el re-

cibir un paciente con SARS-CoV-2 sintomático o asintomático, para determinar su atención en la clínica o su referencia al lugar especializado para tratamiento de pacientes con COVID-19.

- c) Emplear el tapete sanitario y usar gel antibacterial al llegar a las instalaciones.
- d) Para evitar aglomeraciones y poder cumplir con la sana distancia, preferentemente acudir solos o si son menores de edad o tienen alguna discapacidad, que asistan con sólo un acompañante.
- e) Puede solicitárseles que al llegar al consultorio informen telefónicamente su arribo para, dado el caso de que no hubiera lugar en la sala de espera, pedirles que aguarden en el automóvil o en la cercanía, indicándoles que se les llamará cuando les toque su turno o haya espacio.
- f) Deberán poner bajo resguardo el teléfono celular.
- g) Puntualidad.

El personal de recepción debe ser cuidadoso en el manejo de la agenda para evitar aglomeración de pacientes en la clínica. Si es necesario, deberá espaciar las citas, para tener el tiempo suficiente de sanitizar los operatorios entre paciente y paciente, ya que este procedimiento puede requerir a veces hasta de 15-20 minutos, lo cual debe ser considerado.

Es recomendable que el paciente pague el tratamiento con tarjeta de crédito o débito, con transferencia bancaria o cheque y se evite en lo posible el uso de efectivo.

Recibiendo al paciente

Las siguientes son una serie de medidas que deben seguirse cuando ingrese una persona a la clínica:

- **Medidas de higiene universales.** El equipo de trabajo debe considerar a todos los pacientes, acompañantes, proveedores y a cualquier persona que ingrese a la clínica como potencialmente infecciosos, por lo que debe evitarse el saludo de mano, abrazos o besos.
- **Disciplina.** A todos los pacientes se les informará que se ha elevado el nivel del Protocolo de Control de Infecciones de la clínica, y que todos deberán apegarse a éste. Al llegar a la clínica, a cualquier persona se le invitará a pisar el tapete humedecido en hipoclorito de sodio (preparado con 30 mL de cloro en 970 mL de agua) y secar los zapatos en el paño o jerga dispuestos para ello. Se les pedirá usar gel hidroalcohólico antibacteriano, frotando las

manos y entre los dedos durante 20 segundos y se les tomará la temperatura. No podrán ser atendidos pacientes con fiebre y deberán ser remitidos con el médico.

- **Interrogatorio.** A todos los pacientes y acompañantes se les pedirá contestar un cuestionario con las siguientes preguntas.

En los últimos 15 días:

- A. ¿Ha tenido fiebre?
- B. ¿Ha tenido malestar general, dolor muscular o deterioro del estado físico?
- C. ¿Ha sufrido estornudos o tos?
- D. ¿Ha sufrido diarrea o trastornos digestivos?
- E. ¿Ha tenido pérdida del olfato o del gusto?
- F. ¿Ha tenido dificultad para respirar?
- G. ¿Ha estado en contacto con una persona positiva a COVID-19?
- H. ¿Ha sufrido COVID-19?

Si alguna de las respuestas del listado de la **A a la G** fuera positiva LA CITA DEBERÁ POSPONERSE y referir al paciente a diagnóstico diferencial y eventual atención médica. Si la respuesta del ítem **H** (¿Ha sufrido COVID-19?) resultara positiva, la conducta a seguir será esclarecer si el paciente **ya no es** contagioso.

La prueba de laboratorio **PCR** (siglas en inglés de «reacción en cadena de la polimerasa»), permite detectar **fragmentos del material genético** de un patógeno o microorganismo, en este caso del COVID-19 ([Tabla 1](#)).

Las pruebas denominadas «RÁPIDAS», de muestras **SANGUÍNEAS** no están indicadas para determinar si el paciente es CONTAGIOSO, sólo indican, en caso de ser positivas, que el individuo ha estado en contacto con el virus a través de la presencia de anticuerpos.

En cambio, una prueba RÁPIDA POSITIVA DE EXUDADO NASOFARÍNGEO sí puede delatar la presencia viral, y consecuentemente la posibilidad contagiosa ([Tabla 2](#)).

Ante respuesta positiva a las otras preguntas, en una persona que tenga una **urgencia** como dolor, proceso infeccioso, traumatismo, fractura, entre otros problemas que ameriten tratamiento, deberá remitirse al paciente al hospital designado para la atención de pacientes con COVID-19, o sospechosos de padecerlo. Si la receptionista tiene dificultad para interpretar las respuestas, deberá consultar con el odontólogo en jefe de la clínica para decidir el riesgo de infección cruzada que pueda representar el atender al solicitante.

Tabla 1: PCR* prueba para COVID-19.

Indicaciones	Resultados	Conducta
1. Sospechoso	Negativo	Ofrecer atención odontológica
	Positivo	Esperar a que el individuo se transforme en negativo. Vigilancia médica requerida
2. Historia de COVID-19	Negativo	Ofrecer atención odontológica
	Positivo	Esperar a que el individuo se transforme en negativo. Vigilancia médica requerida

* PCR, prueba que detecta con alta sensibilidad y especificidad la presencia del virus a través de fracciones de su ARN.

PCR positiva = presencia viral y posibilidad de transmisibilidad.

PCR negativa = ausencia viral. Individuo no contagioso. Puede o no presentar anticuerpos elevados.

PCR = reacción en cadena de la polimerasa; ARN = ácido ribonucleico.

Es importante seguir esta política, porque de resultar el paciente positivo se corre el riesgo de que las autoridades sanitarias declaren a la clínica y a su personal en cuarentena.

- **Precauciones en el área de recepción.** El personal de esta área deberá lavarse las manos y cara cada hora o antes si fuese necesario, con jabón antibacterial. Es recomendable el uso de guantes para manejo de efectivo, y privilegiar el pago de honorarios con tarjeta de crédito o débito, cheque o transferencia bancaria.
- **Vestimenta en general.** El personal de recepción deberá usar cubrebocas, gorro, caretas (en caso de no tener una barrera de cristal o acrílico en el mostrador) y batas desechables de manga larga. El personal administrativo hará uso de batas desechables y cubrebocas, y el personal encargado de la limpieza portará batas desechables, cubrebocas, gorro y guantes de nitrilo.

4. Durante el tratamiento

- **Preparación.** El área operatoria debió haber sido preparada siguiendo el protocolo de control de infecciones de la clínica, lo cual incluye la limpieza y desinfección de pisos y superficies de trabajo, la colocación de cubiertas y barreras de protección en mesas de trabajo, manijas, botones, descansabrazos, piezas de mano, lámparas para resinas, cámaras intraorales, escáneres, mangueras, etcétera.
- **Material e instrumental.** Las charolas con el instrumental esterilizado, los elementos desechables como eyector, y material a emplear deben prepararse con anticipación, así como las bolsas para almacenar campos y material desechable que ya fue empleado.

Mantener bajo protección el material que no va a ser utilizado.

- **Vigencia.** Deberá usarse un par de guantes y cubrebocas por paciente y limpiar con jabón antibacterial la careta y lentes de protección al término de cada cita. De dañarse el cubrebocas, batas o guantes durante el procedimiento operatorio será necesario retirarlos y emplear nuevos.
- **Actos preliminares inmediatos a la entrada del paciente.** Previo a la entrada del paciente al operatorio, el odontólogo y su personal deberán lavarse manos y antebrazos y portar uniforme y vestimenta protectora adicional.
- **Acomodo del paciente en el sillón dental.** Al introducir al paciente al operatorio se le pedirá nuevamente usar gel hidroalcohólico antibacterial o le será rociado material antiséptico en manos y antebrazos. Sus pertenencias deben haber sido almacenadas en lugares indicados, o provista por el área de recepción de una toalla desechable impregnada con antiséptico para que manipule las correas de bolso o mochila.
- **Preparación de cara y boca.** Dado el hecho de que el virus SARS-CoV-2 es susceptible a la peroxidación es recomendable que la asistente ofrezca al paciente una torunda o almohadilla de algodón empapada en una solución de peróxido de hidrógeno al 1.5%, para que la persona se limpie la cara, haciéndolo del centro a la periferia. Posteriormente, se le dará un enjuague de Microdacyn 60 bucofaríngeo (ácido hipocloroso, cloro oxígeno, solución de superoxidación), o de yodopovidona al 0.2% o una solución de peróxido de hidrógeno al 1.5% y se le pedirá que lo mantenga en la boca durante un minuto.
- **Control de aerosoles.** Ya que el virus se transmite a través de gotas de saliva, se debe evitar la producción

de aerosoles provenientes de la boca. Por ello debe privilegiarse la instrumentación manual y el uso de aspiración de alta potencia. Si se cuenta con ellas se pueden utilizar ambas simultáneamente, la aspiración estándar junto con aquella quirúrgica. Evitar, indiscriminadamente, el uso de la pieza de alta velocidad, escariadores de ultrasonido o la jeringa triple. En aquellos procedimientos que sea posible colocarlo es indispensable emplear un dique de hule para limitar la dispersión de las gotas de agua y saliva. Es importante agendar para el final de la jornada a los pacientes en quienes se vayan a generar aerosoles, y cubrir con anteojos protectores los ojos del paciente.

- **Implementos.** El empleo de piezas de alta velocidad de flujo antirretrator y el empleo de eyectores de alta potencia impiden el flujo de regreso y limita la contaminación cruzada, por lo que deberán emplearse.
- **Trabajo eficiente.** La técnica de trabajo a cuatro manos facilita la rapidez de los procedimientos y hace eficiente el tiempo, además de mejorar el control de la diseminación de las gotas que se producen, por lo que debe llevarse a cabo en todos los procedimientos.
- **Radiografías extraorales.** Para los procedimientos de diagnóstico debe favorecerse el uso de técnicas extraorales de imagen, como la radiografía panorámica o la tomografía (Cone Beam CT), en lugar de emplear

procedimientos intraorales como las imágenes periauriculares.

- **Suturas.** En la realización de procedimientos quirúrgicos es preferible hacer uso de suturas absorbibles que no requieran el retiro de las mismas y así evitar citas que pudieran no ser necesarias.
- **Sistema hidráulico.** Aun cuando no hay soporte científico a la fecha que demuestre su eficacia contra el SARS-CoV-2, puede recomendarse el uso de hipoclorito de sodio para limpiar y purgar instrumentos como pieza de mano, jeringa triple y eyectores.

5. Al terminar la consulta

- **Fin de la cita.** Una vez terminados los procedimientos odontológicos y el paciente haber sido despedido, el operador y su personal deberán lavarse manos y cara. Deberá limpiarse con guantes las superficies que hayan sido tocadas y se empleará un bactericida en aerosol para sanitizar el espacio del operatorio empleado.
- **Desecho de la indumentaria de trabajo.** Deberán retirarse guantes, cubrebocas, batas, todos los campos y material como gasas, algodón, carpules y colocarse en los botes de desechos contaminados. Éstos deberán tener tapa y pedal para abrirse con el pie. Lo mismo aplica para agujas, bisturíes y material quirúrgico

Tabla 2: Pruebas rápidas para COVID-19.

Tipo de prueba	Resultados	Conducta
Exudado nasofaríngeo Inmunocromatografía* en papel, donde están adheridos anticuerpos (Ab) contra el virus	Negativo	No hay presencia viral al momento de la toma Puede ofrecerse atención odontológica En cada futura cita debe ser repetido cuestionario con las preguntas de la A a la H
Ac + virus (Px) = positivo Ac + no virus = negativo	Positivo	Presencia viral. Posibilidad de contagio Canalizar al individuo a atención médica
Muestra sanguínea Inmunocromatografía* en papel, donde están adheridas proteínas del virus	Negativo	Puede ofrecerse atención odontológica En cada futura cita debe ser repetido cuestionario con las preguntas de la A a la H
Virus + Ac (Px) = positiva Virus + no Ac = negativa	Positivo	Presencia de anticuerpos. Enfermedad presente o pasada. No concluyente para ofrecer servicios dentales. Solicitar prueba de exudado nasofaríngeo o PCR

* Prueba que por medio de la aparición de bandas coloreadas muestra los resultados.

Ac = anticuerpo; Px = paciente o probando.

desechable. Debe solicitarse a la compañía que se encarga de eliminar el material contaminado que aumente la frecuencia para su retiro de la clínica.

- **Acciones complementarias.** Airear el operatorio durante cinco a 10 minutos evitando corrientes de aire. Limpiar con jabón antibacterial lentes y careta (el SARS-CoV-2 puede ser eliminado sin problemas con los procedimientos habituales de esterilización del instrumental). Desinfectar superficies y colocar nuevos campos de protección del equipo. Esta operación puede llevar entre 15 y 20 minutos.
- **Personal de laboratorio.** En el área de laboratorio el personal también deberá portar batas de manga larga, guantes, lentes y cubrebocas. En esa área se seguirá el protocolo correspondiente a la desinfección de impresiones y vaciado de modelos, empleando guantes de nitrilo.
- **Manipulación del material y objetos del laboratorio.** Las impresiones deberán ser limpiadas y enjuagadas en agua, desinfectadas y vueltas a enjuagar para ser secadas e introducidas en una bolsa de plástico para su envío al laboratorio externo. El SARS-CoV-2 puede ser resistente a la clorhexidina por lo que se recomienda:
 - Si la impresión se tomó con alginato, desinfectarla con hipoclorito de sodio al 1% para después colocarla en una bolsa sellada por 10 minutos antes de enjuagarla.
 - Si el material de impresión es un elastómero como las siliconas o el poliéster, se introducirá en la solución de hipoclorito de sodio al 1% durante 15-20 minutos para su enjuague posterior.
 - Para las prótesis de acrílico se empleará la misma solución y se deberá dejar inmersa en esa sustancia durante 10 minutos, enjuagándola posteriormente.
 - Las prótesis de metal-cerámica o esqueletos de metal se pueden dejar inmersas en alcohol al 70% durante cinco minutos.
 - Para el envío de modelos, aditamentos y trabajo para el laboratorio externo, éstos deberán empaquetarse y manejarse con guantes.
 - La solución de hipoclorito de sodio al 1% pierde eficacia a las 24 horas, por lo que debe prepararse diariamente.
- **Mensajería.** El mensajero recibirá con guantes los documentos o las bolsas con los productos que deba despachar, así como al entregarlos o recibir material o documentación. El mensajero deberá evitar el contacto corporal con las personas donde entrega o recibe material, documentos o productos. Deberá llevar con él gel antibacterial y emplearlo al entrar y salir de cualquier recinto que visite.

6. Cuando el equipo de trabajo abandona las instalaciones

El Protocolo de Control de Infecciones en esta pandemia de COVID-19 no concluye al salir del trabajo, se extiende hasta la casa habitación del personal para evitar una infección cruzada que afecte a la familia. Por ello:

- **Fin de la jornada diaria.** Al término de la jornada laboral el personal deberá retirarse el uniforme y colocarlo en una bolsa de plástico, lavar cara, brazos y antebrazos y vestir ropa de calle.
 - Deberá usar cubrebocas y guantes en el transporte público.
 - Al llegar a casa deberá quitarse los zapatos y la ropa de calle y separarla. Es preferible dejar los zapatos afuera o en la zona de la cochera. Debe bañarse. Lavar uniforme y ropa de calle inmediatamente y separada del resto de la ropa de la familia. Si la ropa lo resiste, el lavado debe hacerse preferentemente a 60° de temperatura.
 - Desinfectar teléfono celular, bolsa, portafolios y todo aquello que haya sido trasladado del exterior hacia la casa.
 - En el traslado casa-clínica, clínica-casa el personal deberá portar ropa de calle y una credencial u oficio que los acredite como trabajador de servicios de salud. Prohibido portar uniforme, filipina o bata.

El Protocolo de Control de Infecciones presentado se basa en las recomendaciones hechas por las agrupaciones gremiales y organizaciones sanitarias mundiales.⁵⁻¹² No es rígido. Conforme se vayan presentando los descubrimientos y evidencias científicas sobre el tema puede sufrir modificaciones, por lo que el odontólogo debe estar al pendiente de los cambios que se vayan suscitando, debiendo hacer las adaptaciones pertinentes al mismo.

Lo cierto es que aunque el supuesto que se desarrolle en breve una vacuna eficaz, la profesión odontológica ya no es la misma y los cambios, incrementos y adecuaciones al Control de Infecciones y Bioseguridad, que en épocas pasadas se empleaba, serán todos en beneficio de la calidad de la atención y seguridad de todas las personas.

CONCLUSIONES

El regreso a la NUEVA NORMALIDAD obliga a elevar el nivel de Control de Infecciones y Bioseguridad en la consulta odontológica, de tal forma que se brinde seguridad no sólo a los pacientes, sino también al personal y equipo

de trabajo, a proveedores y colaboradores externos y a las familias de todos ellos.

Es probable que este incremento en el nivel de bioseguridad se integre de manera irreversible al quehacer odontológico, lo cual será de enorme beneficio para la protección de las personas durante ésta y, aunque no deseables, futuras epidemias.

BIBLIOGRAFÍA

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 (1): 9. doi: 10.1038/s41368-020-0075-9.
2. Huang Ch, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet.* 2020; 395: 497-506.
3. To KK, Tsang OT, Yip CC, Chan K, Wu T, Chan JM et al. Consistent detection of 2019 novel coronavirus in saliva [published online ahead of print, 2020 Feb 12]. *Clin Infect Dis.* 2020; ciaa149. doi: 10.1093/cid/ciaa149.
4. Ki M; Task Force for 2019-nCoV. Epidemiologic characteristics of early cases with 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) disease in Korea. *Epidemiol Health.* 2020; 42: e2020007. doi: 10.4178/epih.e2020007.
5. World Health Organization. Surveillance strategies for COVID-19 human infection: Interim Guidance 10 May 2020. Geneva: World Health Organization; 2020. Available in: <https://www.who.int/publications-detail/surveillance-strategies-for-covid-19-human-infection> [Accessed 2 June 2020]
6. CDC Interim Infection Prevention and Control Guidance for Dental Settings during the COVID-19 Response. Available in: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/dental-settings.html>
7. FDI. FDI Council statement on dentistry and oral health during the COVID-19 pandemic. Available in: <https://www.fdiworlddental.org/fdi-covid-19-resource-library> [Accessed 2 june 2020]
8. Secretaría de Salud. Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades (CENAPRECE). Programa de Salud Bucal Nacional. Recomendaciones para la práctica Odontológica. 2020.
9. American Dental Association. Council on Dental Practice. ADA Interim Guidance for minimizing Risk for COVID-19 transmission. 2020. Available in: <https://www.ada.org.au/Covid-19-Portal/Dental-Professionals>
10. American Dental Association. Council on Dental Practice. Return to work interim guidance toolkit. Available in: https://success.ada.org/~media/CPS/Files/OpenFiles/ADA_Return_to_Work_Toolkit.pdf
11. Consejo Dentistas. Organización Colegial de Dentistas de España. Plan estratégico de acción para el periodo posterior a la crisis creada por el COVID-19. Versión 13 de abril de 2020.
12. Consejo Dentistas. Organización Colegial de Dentistas de España. Plan estratégico de acción para el periodo de desescalada COVID-19. Versión 1º de mayo de 2020.
13. Castellanos J, Díaz Guzmán LM. El Miedo es contagioso. Menoscabo por una pandemia. *Rev ADM.* 2020; 77 (3). [En prensa]
14. Castellanos JL, Hernández A. Tiempos difíciles, tiempos de oportunidad. *Rev ADM.* 2002; 59 (4): 144-153.
15. Acosta E. SARS Coronavirus 2. Guía para el control de infecciones en el consultorio odontológico. Available in: https://amein.org.mx/downloads_nor/EAG SARS-CoV-2 y COVID-19 mayo 21.pdf [Mayo 21, 2020]
16. Chu DK, Akl EA, Duda S, Solo K, Yaacoub S, Schünemann HJ. Physical distancing, face masks, and eye protection to prevent person-to-person transmission of SARS-CoV-2 and COVID-19: a systematic review and meta-analysis [published online ahead of print, 2020 Jun 1]. *Lancet.* 2020; S0140-6736(20)31142-9. doi: 10.1016/S0140-6736(20)31142-9.
17. Galíndez AJ. Procedimientos de limpieza y desinfección de espacios clínicos. Procedimientos de control y protección de personal sanitario y pacientes. Adaptados a la actividad en centros sanitarios odontológicos según normativa con relación a la Pandemia de COVID-19. *Odontólogos de hoy.* 2020; 19 (42): 44-48.
18. Robles D, Rodríguez CE. COVID-19 y la consulta dental: información y consejos. *Gaceta Dental.* Mayo 2020.
19. Acosta Gó E. Prevención y control de infecciones en el consultorio dental. En: Prótesis parcial removible. Ciudad de México: Editorial Trillas; 2016. ISBN 9978-607-17-2692-6.
20. Thomé G, Bernardes S, Guandalini S. Manual de buenas prácticas en bioseguridad para ambientes odontológicos. México: Neodent, Straumann; 2020. pp. 42. Disponible en: <https://asociacionmexicanadeperiodontologia.com/Imagenes/Manual-Bioseguridad-full-ESP.pdf>

Correspondencia:

Dra. Laura María Díaz Guzmán
E-mail: diazlaura@hotmail.com

Lineamientos de bioseguridad utilizados en las clínicas dentales periféricas de la Universidad de Monterrey durante la pandemia de COVID-19.

Biosafety guidelines used in the peripheral dental clinics of the University of Monterrey during the COVID-19 pandemic.

Selenia J Medina Arizpe,* Alfredo Salinas Noyola‡

RESUMEN

El presente artículo tiene como propósito informar sobre los lineamientos que las clínicas dentales periféricas de la Escuela de Odontología de la Universidad de Monterrey (UDEM) han tomado frente a la pandemia actual COVID-19, emergente en la ciudad de Wuhan, China el pasado diciembre 2019. Dichas medidas surgen con el objetivo de cumplir con estándares de bioseguridad que eviten el contagio y/o la contaminación cruzada entre pacientes, profesionales y personal de las clínicas dentales de la UDEM; Clínica de Prevención Dental (CPD) y Clínica de Atención Dental Avanzada (CADA), las cuales permanecerán activas frente a situaciones que requieran atención de urgencia y postergando los tratamientos dentales de rutina. Los protocolos para brindar una atención de urgencia conllevan determinados pasos a seguir desde que el paciente ingresa a la clínica; iniciando con la revisión del expediente electrónico médico por medio de la plataforma Atlas.xp, seguido del llenado de un cuestionario enfocado al riesgo de la enfermedad y culminando con la toma de temperatura con termómetro infrarrojo. Los pacientes que no presenten síntomas y muestren una temperatura inferior a los 37.3 °C podrán ser atendidos bajo la aplicación de todas las medidas de bioseguridad establecidas (medidas de protección personal, de equipo y paciente, mantenimiento de dos metros de distancia en sala de espera, cumplimiento de tiempos de trabajo parciales, uso de lámparas purificadoras de aire distribuidas en las salas operatorias de las clínicas, trabajo asistido o a cuatro manos con la implementación de aislamiento absoluto en el paciente y con la utilización mínima de la pieza de alta velocidad). Asimismo, se menciona que posterior a cada tratamiento y en la culminación de la jornada laboral, todas las áreas y superficies deberán ser sanitizadas con sustancias desinfectantes

ABSTRACT

The purpose of this article is to inform about the guidelines that the peripheral dental clinics of the School of Dentistry of the University of Monterrey (UDEM) have taken in the face of the current pandemic COVID-19, emerging in the city of Wuhan, China in the past December 2019. These measures arise with the aim of fulfilling biosafety standards that avoid contagion and/or cross contamination between patients, professionals and staff of UDEM dental clinics; Clínica de Prevención Dental (CPD) and Clínica de Atención Dental Avanzada (CADA), which will remain active in situations that require urgent care and postponing routine dental treatments. The protocols to provide urgent care include certain steps to follow from the moment the patient enters the clinic; starting with the review of the electronic medical record through the Atlas.xp platform, followed by the completion of a questionnaire focused on the risk of the disease and culminating with temperature measurement with an infrared thermometer. Patients who do not present symptoms and show a temperature below 37.3 °C may be treated under the application of all established biosecurity measures (personal, equipment and patient protection measures, maintenance of two meters in the waiting room, compliance with partial work times, use of air purifying lamps distributed in the operating rooms of the clinics, assisted or four-hand work with the implementation of absolute isolation in the patient and with the minimum use of the high-speed handpiece). It is also mentioned that after each treatment and at the end of the working day, all areas and surfaces must be sanitized with specific disinfecting substances. For their part, the personnel must wear conventional clothing when leaving the facilities and have carried out adequate hand washing to avoid transmission of the virus as much as possible.

www.medicgraphic.org.mx

* Catedrático y coordinador clínico.

‡ Director de la Escuela de Odontología.

Universidad de Monterrey.

Recibido: 24 Abril 2020. Aceptado para publicación: 19 Mayo 2020.



específicas. Por su parte, el personal deberá portar ropa convencional al salir de las instalaciones y haber realizado un adecuado lavado de manos para evitar al máximo posible la transmisión del virus.

Palabras clave: SARS-CoV-2, bioseguridad, COVID-19, odontología, equipo de protección personal.

Keywords: SARS-CoV-2, biosecurity, COVID-19, dentistry, equipment personal protective.

INTRODUCCIÓN

En enero del presente año, la Organización Mundial de la Salud (OMS) anunció una emergencia de salud pública mundial, el nuevo coronavirus COVID-19, que ocasiona el síndrome respiratorio agudo grave (SARS), que inició en diciembre de 2019 en la ciudad de Wuhan, China. Lo anterior se ha convertido en un problema no sólo de ciudades aledañas a China, sino en una crisis global.^{1,2} Debido a las características del trabajo en el área odontológica, hay un riesgo mayor de tener infecciones cruzadas entre el odontólogo y los pacientes.^{1,2} Las ciudades afectadas por el COVID-19 deberán tener estándares altos de bioseguridad para el control de infecciones cruzadas y control de aerosoles en el consultorio dental.^{1,2} El presente artículo describe los lineamientos de bioseguridad implementados en las clínicas periféricas de la Escuela de Odontología de la Universidad de Monterrey.

ETIOLOGÍA VÍRICA DEL COVID-19

El SARS-CoV-2 es zoonótico, proviene del murciélagos de la región de China *Rhinolophus sinicus*, siendo el pangolín el principal intermediario.^{1,2} La carne del pangolín es exótica y muy utilizada en la región de Asia, y actualmente se encuentra en peligro de extinción debido al uso de sus escamas para tratar el asma y alguna otra enfermedad respiratoria como parte de la medicina tradicional oriental.³

RUTAS DE TRANSMISIÓN

La ruta de contaminación inicia de un solo contacto entre animal-humano, seguido de humano a humano por medio de las gotas derivadas del tracto respiratorio o *flugge*, además de la transmisión orofecal. También se conoce la transmisión vertical.¹

FUENTES DE TRANSMISIÓN

Además de los pacientes sintomáticos con COVID-19, que son la fuente principal de contagios, recientemente se

ha sugerido que los pacientes asintomáticos y pacientes en periodo de incubación son portadores del SARS-CoV-2. Esto ha ocasionado la dificultad para identificar a los pacientes infectados, resultando en acumulación de los mismos en las comunidades infectadas.¹

PERÍODO DE INCUBACIÓN

El periodo de incubación del COVID-19 se ha estimado entre cinco a seis días en promedio; sin embargo, existe evidencia de que puede durar hasta 14 días en incubación después de la primera exposición de la persona hacia el virus.^{1,2}

POBLACIÓN DE MAYOR RIESGO DE INFECCIÓN

Todas las edades poblacionales tienen riesgo a contagio, sin embargo, los médicos y profesionales de la salud tienen mayor potencial de ser contagiados por la infección del SARS-CoV-2 ya que el virus puede permanecer en superficies por algunas horas hasta días, dependiendo el tipo de superficie, temperatura y humedad.¹

MANIFESTACIONES CLÍNICAS

De acuerdo con estudios recientes, la mayoría de los casos COVID-19 son relativamente con sintomatología moderada y según la Comisión Nacional de Salud de China, la proporción de casos severos entre pacientes con COVID-19 fue alrededor de 15 a 25%.¹

La mayoría de los pacientes experimentaron: fiebre, tos seca, falta de aliento, fatiga y algún otro síntoma atípico como dolor muscular, confusión, dolor de cabeza, dolor de garganta, diarrea y vómito.¹

DIAGNÓSTICO Y PLAN DE TRATAMIENTO

El diagnóstico de COVID-19 se puede basar en información epidemiológica, signos y síntomas clínicos,

exámenes de laboratorio prueba de CPR positiva, tomografía computarizada de tórax. Cabe mencionar que una sola prueba de CPR negativa no excluye la infección. Actualmente no existe ningún tratamiento específico para esta enfermedad, sólo el manejo específico de los síntomas.¹

PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD EN LAS CLÍNICAS UDEM BAJO LA PANDEMIA COVID-19

El SARS-CoV-2, es más estable en plástico; acero inoxidable que en el cobre, y cartón; el virus es detectable hasta 72 horas después. La transmisión del virus es plausible a través de los aerosoles en las superficies que emiten las personas infectadas, o incluso hasta días después dependiendo del porcentaje de humedad del cuarto.⁴ Debido a lo anterior, a la emergencia sanitaria mundial y

conforme a las guías de atención bucodental en clínicas de segundo nivel de atención, se establecen las siguientes recomendaciones:

Identificar los procedimientos de urgencia y emergencia en la práctica odontológica.

Se consideran emergencias odontológicas:

- Sangrado activo o descontrolado.
- Celulitis o infección bacteriana difusa de los tejidos blandos con edema extraoral que comprometa las vías respiratorias del paciente.
- Traumatismos que involucren huesos faciales y las vías aéreas respiratorias.

Estas emergencias son referidas a nivel hospitalario para su manejo integral.

UDEM

Fecha: _____ / _____ / _____

Hora: _____

Cuestionario COVID-19

Nombre del paciente: _____
Atendido por: _____

- | | Sí | No |
|---|-----------------------|-----------------------|
| 1. ¿Presenta o ha presentado fiebre en los últimos 14 días? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 2. ¿Ha presentado problemas respiratorios, como tos o dificultad para respirar en los últimos 14 días? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 3. ¿Durante los últimos 14 días ha viajado a Asia, Europa o países endémicos, o ha visitado a alguna persona que ha sido documentada con transmisión de COVID-19? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 4. ¿Ha estado en contacto con algún paciente confirmado con COVID-19 en los últimos 14 días? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 5. ¿Ha estado en contacto con personas que vienen de Asia, Europa o países endémicos y que han presentado problemas respiratorios en los últimos 14 días? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 6. ¿Ha tenido contacto con personas que han experimentado problemas respiratorios y fiebre durante los últimos 14 días? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 7. ¿Ha participado recientemente en conglomeraciones, reuniones o ha tenido contacto cercano con personas inconscientes de la situación? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Temperatura: _____ °C

Figura 1: Cuestionario para paciente.

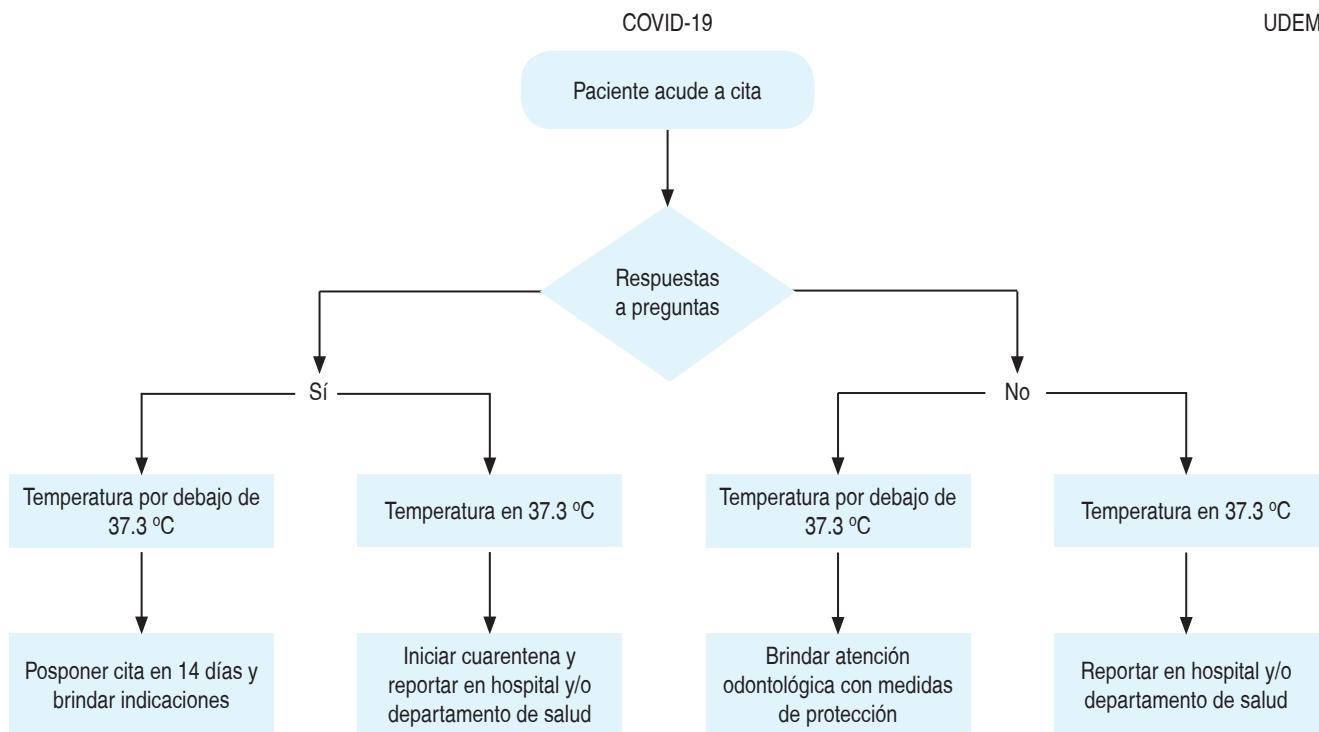


Figura 2: Diagrama de flujo para aceptación e ingreso de paciente.

Se consideran urgencias odontológicas:

- Dolor dental por pulpitis reversible o irreversible.
- Pericoronitis.
- Osteítis postoperatoria.
- Alveolitis.
- Absceso o infección localizada derivado de un órgano dental.
- Traumatismo dental con avulsión y/o luxación.
- Cementación de restauración temporal provocando irritación gingival.
- Fractura de una restauración que provoque dolor intenso.

Cabe señalar que cualquier tratamiento de atención odontológica no mencionado entra en una categoría de tratamiento dental de rutina y queda postergado.²

CAPACITACIÓN AL PERSONAL ODONTOLÓGICO

Por parte de la Universidad de Monterrey y de la Escuela de Odontología, se implementaron cursos y clases en línea

para capacitar al personal administrativo y profesores de la escuela para entender la patogenia del virus y las medidas de bioseguridad para evitar contagios y contaminación cruzada.^{1,2,5,6}

TRIAGE ODONTOLÓGICO

Se establece el *triage* odontológico por medio de la telemedicina con la revisión del portal Atlas.xp, herramienta de expediente electrónico donde se revisan las notas de evolución del paciente, evaluando así atención de las posibles urgencias o emergencias dentales de nuestros pacientes. Asimismo, se realiza el llenado de una encuesta electrónica (*Figura 1*) enfocada al riesgo de la enfermedad con las siguientes preguntas:

Se utiliza un diagrama de flujo para determinar si el paciente puede ser intervenido o no (*Figura 2*).² Una vez evaluado, la urgencia y que el paciente se encuentre en clínica, se realiza la toma de temperatura corporal de cada paciente por medio de un termómetro infrarrojo, llevando así un registro de cada uno de ellos. La atención sólo se brindará a una persona por hora, para evitar la

contaminación cruzada por *flugge*. Adicional a esto, existe una delimitación de 60 cm en la recepción (*Figura 3*).

Antes de ingresar a la clínica, se le solicita al paciente pasar a lavarse las manos por 20 segundos con la técnica ejemplificada en la zona de cepilleros y se le ofrece gel antibacterial alcoholizado al 70%.⁵

SALA DE ESPERA

Se solicita al paciente que acuda sin acompañante. Solamente puede ir acompañado en caso de que requiera asistencia o sea menor de edad. Son registrados los datos del paciente y del acompañante, así como la toma de temperatura de ambos; si el paciente o su acompañante presenta una temperatura mayor a 37.3 °C, la consulta será posergada para después y se canalizará al paciente a alguna institución de salud para su seguimiento médico.^{2,4,5}

Se distribuyeron las sillas estratégicamente a dos metros de distancia entre ellas para mantener la distancia adecuada para evitar contagio por *flugge*. Se adecua una área para la colocación de cubrebotas, gorro desechable y cubrebocas para el paciente (*Figura 4*).

EQUIPO DE TRABAJO

Para el personal administrativo y operativo de la clínica se establecieron tiempos de trabajo parciales: cuatro horas por jornada para las asistentes, cuatro horas para los coordinadores de clínica y tres jornadas de cinco horas para el docente bajo el esquema de contratación de planta. Esto con el fin de evitar aglomeraciones por

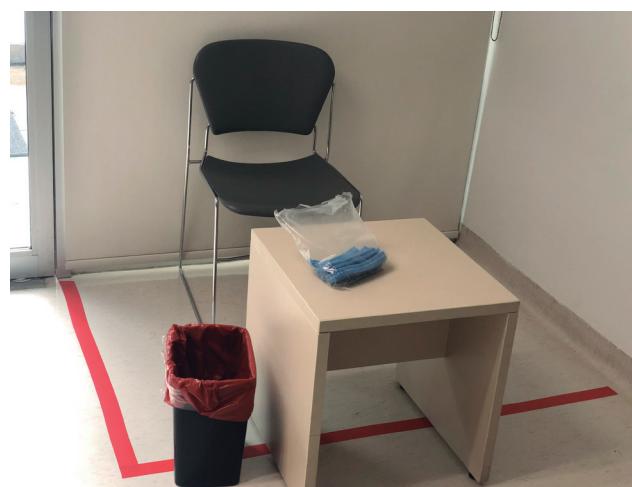


Figura 4: Espacio designado para colocación de barreras para calzado y aplicación de gel antibacterial.

parte del personal de salud y que de igual manera antes de entrar a clínica es registrada la temperatura corporal de cada profesional. Los pasantes de la Secretaría de Salud acuden solamente una jornada de seis horas a la semana.

EQUIPO RADIOLÓGICO

Para evitar la exposición continua al exudado nasofaríngeo de los pacientes en la toma de radiografía intraoral, se sugiere la toma de radiografías extraorales o *cone-beam* para solucionar las emergencias y urgencias dentales en la medida posible. El equipo de ortopantomografía cuenta con la opción de toma de aletas mordibles, así como la manipulación de la imagen para obtener mayor calidad de las mismas.

ATENCIÓN ODONTOLÓGICA Y EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

Se le proporciona a todo el personal odontológico las medidas de protección personal (EPP), las cuales incluyen:

- Gorro desechable.
- Bata desechable con puño.
- Cubrebocas N95.
- Guantes de nitrilo.
- Pijama quirúrgica especial antideslizante.
- Careta protectora.
- Lentes de protección o lentes de aumento en su defecto.
- Cubrezapatos.



Figura 3: Delimitación de recepción de pacientes.



Figura 5: Colocación de lámparas de purificación de aire y disminución de bacterias.

A nivel de infraestructura, se colocaron de manera estratégica lámparas de purificación continua y rápida de aire con luz ultravioleta tipo C, distribuidas de la siguiente manera: cuatro para la Clínica de Prevención Dental y siete para la Clínica de Atención Dental Avanzada (edificio de dos plantas). Es un sistema que filtra el aire con la finalidad de disminuir el asentamiento de hongos y bacterias, mejorando así la calidad del aire de la zona operatoria de ambas clínicas (*Figura 5*).

El sillón dental debe seguir un protocolo de sanitización con una solución que contiene etanol, cloruro didecil-dimetil amonio y agua. Una vez concluido el paso anterior, se procede a la colocación de protecciones de plástico para eyector, lámpara, mango del carro de instrumental, jeringa triple, bracket de la unidad (*Figura 6*); el instrumental mantiene su protocolo de lavado y esterilizado, que va desde la colocación de los instrumentos en el ultrasonido y posteriormente en bolsas de esterilización. Se recomienda el uso de puntas desechables para la jeringa triple, aun cuando se esterilice la convencional.

Una vez que el paciente ingrese a la clínica para su atención odontológica, se solicita realizar un enjuague con peróxido de hidrógeno al 5% durante 30 segundos sin escupir, sólo dejando caer el líquido al término del tiempo.^{5,6} Se evitará a toda costa cualquier tratamiento que genere aerosol de una pieza rotatoria, siendo los tratamientos con técnica TRA o de mínima invasión utilizando cucharilla de dentina para retirar tejido infectado, los ideales en esta pandemia.⁵ En caso de utilizar pieza de mano de alta velocidad se implementa el aislamiento absoluto desde la apertura de la cavidad, si es que así lo requiere el paciente, reduciendo esto en un 70% la cantidad de aerosoles generada.^{2,5} Se trabaja a cuatro manos con un asistente que porte la misma cantidad de barreras.^{2,5}

Al final de la atención odontológica se realizará la asepsia de las superficies y áreas comunes con hipoclorito de sodio $\geq 0.21\%$;⁵ las líneas de succión son tratadas con una fórmula multienzimas, que elimina detritos, saliva y residuos de sangre, evitando un acúmulo de sólidos. Estos cuidados son llevados a cabo por el personal de intendencia, quienes a su vez portarán la misma cantidad de barreras de protección, sólo que con un cubrebocas de tres capas.⁵ Al finalizar la jornada laboral se le pedirá a todo el personal, colocarse su ropa convencional para no contaminar los medios de transporte, así como el lavado de manos y la toma de temperatura corporal.

AGRADECIMIENTO

Agradecimiento especial a todo el personal de salud por su gran labor ante esta pandemia.

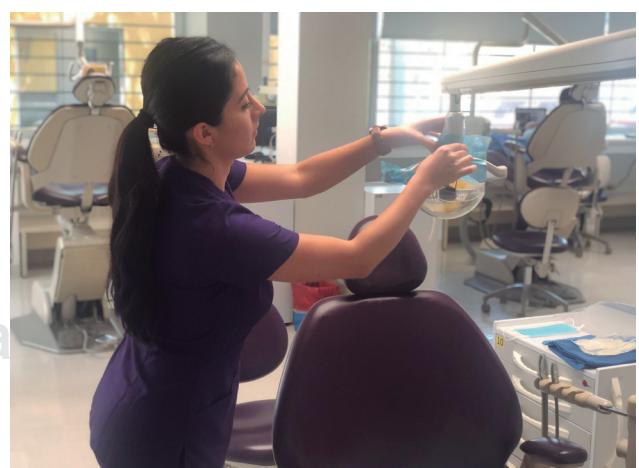


Figura 6: Sanitización de superficies del sillón dental y colocación de barreras.

BIBLIOGRAFÍA

1. 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.
2. Peng X, Xu X, Li Y, Cheng L, Zhou X, Ren B. Transmission routes of 2019-n CoV and controls in dental practice. *Int J Oral Sci.* 2020; 1-7.
3. Lam TT, Shum MH, Zhu HC, Tong YG, Ni XB, Liao YS et al. Identifying SARS-CoV-2 related coronaviruses in Malayan pangolins. *Nature.* 2020; 1-3.
4. Aerosol and Surface Stability of SARS-CoV2 as Compared with SARS-CoV1. *N Engl J Med.* 2020; 382: 1564-1567.
5. Asociación Latinoamericana de Odontopediatría. 2020. Ruta de atención para procedimientos de Odontología Pediátrica durante la etapa de confinamiento o cuarentena por la pandemia del COVID-19.
6. American Academy of Pediatric Dentistry. 2020 COVID-19 Update.

LECTURAS RECOMENDADAS

- Pediatric Dentistry During and After COVID-19. *Pediatr Dent.* 2020; 42 (2): 87-90.
- <https://www.cdc.gov/vaccines/adults/rec-vac/hcw.html>.
- <https://www.cdc.gov/oralhealth/infectioncontrol/statement-COVID.html>.
- <https://www.ada.org/en/publications/ada-news/2020-archive/march/ada-recommending-dentists-postpone-elective-procedures>.
- <https://www.who.int/es/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>.

Correspondencia:

Dr. Alfredo Salinas Noyola

Universidad de Monterrey

E-mail: alfredo.salinas@udem.edu

Generalidades, manejos, cuidados y manifestaciones clínicas del SARS-CoV-2.

Overview, management, care and clinical manifestations of SARS-CoV-2.

José Eduardo Orellana-Centeno,* Verónica Morales-Castillo,† Roxana Nayeli Guerrero Sotelo§

RESUMEN

Se mantienen los estudios para describir los síntomas clínicos del COVID 19, ya se encuentran documentados a nivel general o sistémico la fiebre, dificultad para respirar, tos seca, fatiga, diarrea y algunos otros menos comunes que se llegan a presentar. La sintomatología se presenta en diferentes etapas que van desde asintomáticas hasta severa y crítica. Con un periodo de incubación de hasta 14 días y con un promedio de seis días que es el momento más común de presencia de los signos y síntomas. Algunas de las manifestaciones orales presentes son: pérdida de la sensación del sabor (ageusia), ausencia del olfato, resequedad de la boca.

Palabras clave: COVID 19, salud pública, manifestaciones clínicas orales.

ABSTRACT

Studies are ongoing to describe the clinical symptoms of COVID-19, and fever, shortness of breath, dry cough, fatigue, diarrhea, and some other less common ones that have been reported are already documented at a general or systemic level. Symptomatology occurs at different stages ranging from asymptomatic to severe and critical. With an incubation period of up to fourteen days and with an average of six days, which is the most common moment of presence of signs and symptoms. Some of the oral manifestations present are: Loss of taste sensation (ageusia), absence of olfaction, dry mouth.

Keywords: COVID 19, public health, oral clinical manifestations.

INTRODUCCIÓN

Se mantienen los estudios para describir los síntomas clínicos del COVID-19, ya se encuentran documentados a nivel general o sistémico la fiebre, dificultad para respirar, tos seca, fatiga, diarrea y alguno otros menos comunes que se llegan a presentar. La sintomatología se presenta en diferentes etapas que van desde asintomáticas hasta severa y crítica. Con un periodo de incubación de hasta 14 días y con un promedio de seis días que es el momento más común de presencia de los signos y síntomas. El modo de transmisión es por medio de contacto directo e indirecto por medio de gotas de Flügge por vías

respiratorias superiores. Este tipo de contactos y vías son formas comunes de contaminación e infección en profesiones de la salud como es los odontólogos que están en alto riesgo potencial debido a que los procedimientos utilizados generan aerosoles que se asocian con la transmisión de infecciones respiratorias agudas.^{1,2}

El SARS-CoV-2 no solamente se transmite por los aerosoles, también por el contacto con equipo, instrumental y mobiliario dental en donde el virus puede permanecer hasta 72 horas dependiendo del material que se trate. Los procedimientos de limpieza y desinfección que se hacen de manera rutinaria deben seguirse y aumentar las preocupaciones para evitar infecciones con las sustancias

* Maestro en Salud Pública. Profesor Investigador de tiempo completo. Universidad de la Sierra Sur, Instituto de Investigación Sobre la Salud Pública, Licenciatura de Odontología. Oaxaca, México.

† Médico Especialista en Medicina Familiar. Unidad Académica Multidisciplinaria Zona Media de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Maestría en Administración. San Luis Potosí, México.

§ Doctora en Estudios Sociales. Profesor Investigador tiempo completo. Universidad de la Sierra Sur, Instituto de Investigación Sobre la Salud Pública, Licenciatura de Enfermería. Oaxaca, México.

Recibido: 17 Mayo 2020. Aceptado para publicación: 19 Mayo 2020.



y químicos recomendados por la Center Disease Control (CDC), Asociación Dental Americana (ADA) y otras organizaciones de salud.^{3,4}

MANEJO ODONTOLÓGICO

El personal de salud debe tomar decisiones para proporcionar un tratamiento, no basta el juicio profesional, sino que se alinea al cumplimiento de requerimientos y recomendaciones emitidas por autoridades a nivel local y mundial. Al encontrarnos en medio de una pandemia como es el COVID-19, en el ámbito mundial se considera que los tratamientos odontológicos hayan sido suspendidos exceptuando las urgencias. En el caso de tratamientos de emergencia, el odontólogo deberá dar tratamiento en su consultorio tomando todas las precauciones necesarias para evitar el riesgo de una infección. Los odontólogos debemos estar familiarizados con aquellos tratamientos en los que se requiera el uso de la pieza dental (alta y baja) que es un importante generador de aerosoles.⁵

El odontólogo debe empezar a utilizar cubrebocas N95 para su protección, así como también la correcta colocación y retiro de los mismos. Adicionalmente, el uso de guantes de látex o de nitrilo, gorro desechable, batas desechables con repelente preferentemente, gafas protectoras y careta.⁶

La ADA proporcionó a los odontólogos tres diferentes algoritmos para tomar decisiones del triaje de los posibles pacientes con COVID y con ello minimizar los riesgos de transmisión para el personal odontológico. Debemos considerar que el paciente infectado puede ser asintomático y por tanto el manejo que realicemos deberá ser preventivo. El uso de dique de hule es una importante herramienta para evitar la contaminación del campo de trabajo y también para la protección del odontólogo ante el posible contacto de sangre y saliva. Está comprobado que el uso del dique de hule disminuye el paso de partículas de aerosol emitidos por instrumentos como piezas dentales de alta y de baja. Otra de las recomendaciones emitidas es el manejo de consultorios que utilizan aislamiento de presión negativa con filtración de aire particulado de alta eficiencia, sobre todo en estos momentos de desconocimiento de la magnitud del SARS-CoV-2 y tomando en cuenta la necesidad de atención dental.⁴⁻⁷

Uno de los principales motivos de asistencia en adultos es el dolor causado por una infección dental provocado principalmente por caries, por tal motivo se le brinda atención con antibioticoterapia y en el caso de

los pacientes infantiles no se presentan solamente por infección sino por caries, que aunque no se considera una causal de urgencia, los pacientes infantiles llegan a presentar molestias que pudieran confundir al padre. Los tratamientos que se pudieran realizar para atender al paciente pediátrico sin riesgo ante la presencia de caries son: técnica de restauración atraumática (TRA), aplicación de fluoruro diamino de plata, selladores de fosetas y fisuras y técnica de Hall.⁸

MEDICAMENTOS

Algunos de los antivirales que se utilizan para el tratamiento del coronavirus, como lopinavir y ritonavir, que son empleados en pacientes inmunocomprometidos con VIH, pueden afectar la cavidad oral, tracto gastrointestinal, en boca se presentan estomatitis, úlceras bucales y sequedad en la cavidad bucal.⁹

Los esteroides sistémicos y tópicos son utilizados en el tratamiento de enfermedades con afectación bucal como son: pénfigo, liquen plano, penfigoide. Estos medicamentos pueden provocar una exacerbación potencial en pacientes afectados por SARS-CoV-2, por lo cual se aconseja suspender dicha terapia.¹⁰

La cloroquina es un medicamento que también se utiliza contra el SARS-CoV-2 y para el tratamiento de enfermedades como el lupus eritematoso, dicha afección causa algunas manifestaciones en la cavidad bucal.¹¹

Pacientes que están tomando medicamentos antiinflamatorios debido a la artritis reumatoide ocasionalmente presentan síndrome de Sjögren y son considerados medicamentos para aumentar el riesgo de complicaciones de COVID-19. La expresión de ACE2 proporciona rutas ventajosas para la entrada del virus, pacientes con diabetes, hipertensión y enfermedades cardiovasculares con prescripción médica deben inhibir ECA y reducir los bloqueadores Ang II-AT1, ya que estos medicamentos aumentan ECA2.¹²

El ingreso del SARS-CoV-2 ingresa por el receptor ACE2 que se encuentra en tejidos de la mucosa oral, especialmente en la lengua, piso de la boca y en el epitelio gingival, por lo cual es posible pensar que la cavidad bucal es un sitio de ingreso del COVID-19. La entrada del virus por la boca puede llevarse a cabo por las manos sucias ingresando a la boca, comida contaminada o el compartir vasos y platos de personas infectadas.^{13,14}

Se reporta en literatura que la saliva es un importante elemento diagnóstico para el SARS-CoV-2, siendo mayor su detección por esta muestra biológica que la sanguínea.¹⁵

MANIFESTACIONES CLÍNICAS

Generales:¹⁵

- a) Fiebre
- b) Tos seca
- c) Sensación de falta de aire y dificultad para respirar
- d) Fatiga
- e) Dolor muscular
- f) Dolor de cabeza
- g) Dolor de garganta
- h) Confusión
- i) Diarrea
- j) Vómito

Orales:^{6,16}

- a) Pérdida de la sensación del sabor (ageusia)
- b) Ausencia del olfato
- c) Resequedad de la boca

BIBLIOGRAFÍA

1. Carlos WG, Dela Cruz CS, Cao B, Pasnick S, Jamil S. Novel Wuhan (2019-nCoV) coronavirus. *Am J Respir Crit Care Med.* 2020; 201 (4): P7-P8. doi: 10.1164/rccm.2014P7.
2. Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet.* 2020; 395: 497-506. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30183-5.
3. Kohn WG, Collins AS, Cleveland JL, Harte JA, Eklund KJ, Malvitz DM; Centers for Disease Control and Prevention. 2003. Guidelines for infection control in dental health-care settings-2003. Available in: <https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5217a1.htm>.
4. American Dental Association 2020b. ADA interim guidance for minimizing risk of COVID-19. Available in: transmission. https://www.ada.org/-/media/CPS/Files/COVID/ADA_COVID_Int_Guidance_Treat_Pts.pdf?utm_source=cpsorg&utm_medium=covid-cps=virus-lp&utm_content=cv-pm-ebd-interim-response&utm_campaign=covid-19
5. 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. doi: 10.1007/s00784-020-03248-x.
6. Dziedzic A, Wojtyczka R. The impact of coronavirus infectious disease 19 (COVID-19) on oral health [published online ahead of print, 2020 Apr 18]. *Oral Dis.* 2020; 10.1111/odi.13359. doi: 10.1111/odi.13359.
7. Samaranayake LP, Reid J, Evans D. The efficacy of rubber dam isolation in reducing atmospheric bacterial contamination. *ASDC J Dent Child.* 1989; 56 (6): 442-444.
8. Mallineni SK, Innes NP, Raggio DP, Araujo MP, Robertson MD, Jayaraman J. Coronavirus disease (COVID-19): characteristics in children and considerations for dentists providing their care. *Int J Paediatr Dent.* 2020; 30: 245-250. doi: 10.1111/ijpd.12653.
9. Chu CM, Cheng VC, Hung IF, Wong MM, Chan KH, Chan KS, HKU/UCH SARS Study Group. Role of lopinavir/ritonavir in the treatment of SARS: Initial virological and clinical findings. *Thorax.* 2004; 59: 252-256. doi: 10.1136/thorax.2003.012658.
10. Dong L, Hu S, Gao J. Discovering drugs to treat coronavirus disease 2019 (COVID-19). *Drug Discov Ther.* 2020; 14 (1): 58-60. doi: 10.5582/ddt.2020.01012.
11. Gao J, Tian Z, Yang X. Breakthrough: Chloroquine phosphate has shown apparent efficacy in treatment of COVID-19 associated pneumonia in clinical studies. *Biosci Trends.* 2020; 14 (1): 72-73. doi: 10.5582/bst.2020.01047.
12. Monteil V, Kwon H, Prado P, Hagelkrüys A, Wimmer RA, Stahl M et al. Inhibition of SARS-CoV-2 infections in engineered human tissues using clinical-grade soluble human ACE2. *Cell.* 2020; 181 (4): 905-913.e7. doi: 10.1016/j.cell.2020.04.004.
13. Wu Z, McGoogan JM. Characteristics of and important lessons from the coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak in China: summary of a report of 72 314 cases from the Chinese center for disease control and prevention [published online ahead of print, 2020 Feb 24]. *JAMA.* 2020; 10.1001/jama.2020.2648. doi: 10.1001/jama.2020.2648.
14. Zhang H, Zhou P, Wei Y, Yue H, Wang Y, Hu M et al. Histopathologic changes and SARS-CoV-2 immunostaining in the lung of a patient with COVID-19. *Ann Intern Med.* 2020; M20-0533. doi: 10.7326/M20-0533.
15. Chan JFW, Yuan S, Kok KH, To KKW, Chu H, Yang J et al. A familial cluster of pneumonia associated with the 2019 novel coronavirus indicating person-to-person transmission: a study of a family cluster. *Lancet.* 2020; 395: 514-523. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30154-9.
16. Bi Q, Wu Y, Mei S et al. Epidemiology and transmission of COVID-19 in Shenzhen China: analysis of 391 cases and 1,286 of their close contacts. *Med Rxiv.* 2020. Available in: <https://doi.org/10.1101/2020.03.03.20028423>

Correspondencia:

José Eduardo Orellana Centeno

Universidad de la Sierra Sur.
Guillermo Rojas Mijangos s/n, esq. Av. Universidad,
Col. Ciudad Universitaria, 70800,
Miahuatlán de Porfirio Díaz, Oaxaca, México.
E-mail: orellana17@msn.com

Consideraciones para el manejo de un implante inmediato en alvéolos infectados: una actualización.

Considerations for the management of an immediate implant in infected sockets: an update.

Britto E Falcón-Guerrero,* Guido S Falcón-Pasapera†

RESUMEN

Introducción: La instalación inmediata del implante posterior a la extracción dental se está convirtiendo en un procedimiento de rutina debido a la reducción del tiempo de tratamiento y a la preservación de las estructuras anatómicas remanentes. Sin embargo, en muchos casos esta técnica involucra dientes afectados con procesos infecciosos. Hasta ahora, no se ha descrito a ciencia cierta el grado de éxito o fracaso del implante inmediato en alvéolos infectados, ni se ha establecido un protocolo para el manejo de este tipo de casos. **Objetivo:** Realizar una revisión bibliográfica actualizada, para determinar qué consideraciones se deben tener para instalar un implante inmediato en alvéolos con procesos infecciosos. **Conclusión:** Es posible obtener las ventajas de la instalación inmediata del implante en alvéolos infectados mediante la aplicación de un adecuado manejo clínico, donde se considere un adecuado tratamiento antibiótico, acompañado de un correcto curetaje alveolar, respetar la cadena de asepsia y antisepsia, posición subcrestal del implante y obtener siempre una buena estabilidad primaria del implante.

Palabras clave: Alvéolo dental, infección focal dental, infección, implantes dentales, implante inmediato.

ABSTRACT

Introduction: The immediate placement of the implant after dental extraction is a procedure that every time is becoming a routine procedure due to the reduction of the treatment time and the preservation of the remaining anatomical structures. However, in many cases, this technique involves affected teeth with infectious processes. Until now, the degree of success or failure of the immediate implant in infected alveoli has not been described for sure; nor has a protocol been established for the management of these types of cases. **Objective:** Carry out an updated bibliographic review, to determine what considerations must be taken to install an immediate implant in alveoli with infectious processes. **Conclusion:** Is possible obtain the advantages of the immediate installation of the implant in infected alveoli through the application of adequate clinical management, where appropriate antibiotic treatment is considered, accompanied by proper alveolar curettage, respect the aseptic and antiseptic chain, implant subcrestal position and always obtain a good primary stability of the implant.

Keywords: Tooth socket, dental focal infection, infection, dental implant, immediate implant.

INTRODUCCIÓN

Las tasas de éxito a largo plazo para los implantes dentales han sido bien documentadas. Sin embargo, para el tratamiento de implantación convencional, la resorción de la cresta alveolar antes de la colocación de los implantes dentales puede afectar la restauración definitiva, especialmente en la zona estética.¹

Tradicionalmente, antes de colocar los implantes, los alvéolos de extracción dental se dejaban cicatrizar durante varios meses. Sin embargo, muchos pacientes buscan acortar el periodo entre la extracción del diente y la colocación del implante, si es posible instalárselos en la misma sesión, reduciendo el número de intervenciones quirúrgicas, logrando la preservación de la estética y el mantenimiento de las paredes alveolares, siendo acon-

* Doctor en Estomatología, Asociación Peruana de Periodoncia y Oseointegración (APPO). Tacna, Perú.
† Estudiante, Facultad de Odontología de la Universidad Peruana Cayetano Heredia. Lima, Perú.

Recibido: 14 Enero 2020. Aceptado para publicación: 30 Marzo 2020.



sejable colocar el implante en el alvéolo de inmediato, sin esperar la curación.^{2,3}

Colocar un implante dental después de la extracción del diente se conoce como implantación inmediata. La colocación inmediata del implante está indicada principalmente para reemplazar los dientes faltantes con patologías no susceptibles al tratamiento, tales como dientes con rizólisis de raíz o dientes con lesiones apicales crónicas que no retroceden después del tratamiento endodóntico o cirugía periapical y que no presentan procesos de exacerbación. Además, está indicado en dientes con trauma dentoalveolar y fracturas verticales de la raíz, así como en dientes retenidos.⁴

Las principales ventajas de los implantes inmediatos son la disminución de la resorción del proceso alveolar después de la extracción, se acorta el tiempo de tratamiento y reduce el estrés psicológico del paciente al evitar la necesidad de una segunda etapa quirúrgica. Los implantes inmediatos también permiten la preservación de la morfología de los tejidos duros y blandos, y ayuda a identificar la posición ideal para la colocación del implante. Por otro lado, pueden surgir algunas desventajas, incluida la necesidad de realizar técnicas regenerativas, como los injertos óseos que son tratamientos complicados y costosos.^{1,4}

La colocación inmediata de un implante en un alvéolo infectado se ha convertido en un tema muy controvertido. Muchos estudios en animales han demostrado que no hay una diferencia significativa entre las tasas de éxito de colocar inmediatamente un implante en una cavidad infectada, aunque todavía existe controversia en los estudios realizados en humanos. Varios estudios clínicos han indicado que la implantación inmediata en un alvéolo infectado puede aumentar el riesgo de falla del implante dental, mientras que en otros estudios no se observó diferencia en el riesgo del fracaso.²

En implantología, un tema que ha despertado un interés particular es la colocación inmediata de implantes dentales en sitios infectados. Por lo que el presente artículo tiene por objetivo realizar una revisión actualizada, para determinar las consideraciones para un procedimiento adecuado al instalar un implante inmediato en alvéolos con procesos de infección latentes.

IMPLANTES INMEDIATOS

Es la colocación del implante inmediatamente después de la extracción de un diente. Este procedimiento debe combinarse en la mayoría de los pacientes con una técnica de injerto óseo para eliminar los defectos óseos periimplantarios.⁵

La colocación inmediata de un implante dental posterior a la extracción fue propuesta por primera vez por Schulte y Heimke en 1976, y Lazzara y Tolman fueron quienes documentaron su primera aplicación clínica en pacientes.⁶

Las declaraciones de consenso frecuentemente citadas sobre el momento de la colocación del implante definen cuatro categorías según el tiempo transcurrido entre la exodoncia y la implantación: a) colocación inmediata del implante el día de la extracción (tipo 1), b) colocación temprana del implante después de cuatro a ocho semanas de cicatrización de tejidos blandos (tipo 2), c) colocación temprana del implante después de 12-16 semanas de curación parcial del hueso (tipo 3), y d) colocación tardía del implante después de la curación completa del hueso de al menos seis meses (tipo 4).^{6,7}

Una reducción del tiempo de tratamiento general en el protocolo de colocación inmediata de implantes representa una solución adecuada. Sin embargo, se cree que la colocación inmediata del implante está significativamente influenciada por la anatomía alveolar local después de la extracción del diente, donde se producen cambios óseos dimensionales y no se controlan mediante la colocación inmediata del implante, lo que puede conducir a resultados estéticos comprometidos a largo plazo.⁸ Esta afección puede verse influenciada por el grosor del hueso vestibular después de la extracción del diente. Mientras más grueso, conduce a menos alteraciones dimensionales de la cresta alveolar y puede proporcionar resultados más predecibles para la colocación inmediata del implante.^{9,10}

También se debe tener en cuenta que el recambio óseo durante el periodo de curación puede comprometer la estabilidad del implante y reducir la capacidad de que un implante resista las fuerzas laterales significativas, antes de que se dé una oseointegración adecuada.¹¹

Los factores favorables importantes para el éxito de los implantes inmediatos fueron establecidos por Vignoletti y Sanz, exponiendo los siguientes: 1. Espesor sustancial e integridad de las paredes del zócalo; 2. Posición vertical y horizontal adecuada del implante; 3. Grosor e integridad gingival; 4. Factores del paciente como la higiene y el tabaquismo. De estos factores, el volumen óseo existente y su capacidad de curación son los más importantes. Cuando no hay suficiente hueso para soportar los implantes o la estructura ósea se resorbe, ocurre la falla del implante.¹²

Testori y colaboradores¹³ reportan requisitos que deben tener los implantes inmediatos exitosos: a) La colocación inmediata de implantes puede ser un procedimiento exitoso en términos de estética, pero es sensible a la técnica y requiere un equipo experimentado. b) La

colocación inmediata es menos traumática para el paciente, ya que se involucran menos procedimientos quirúrgicos. c) La fase de diagnóstico es de suma importancia, ya que no sólo se abordan las deficiencias del hueso y tejidos blandos, sino también el crecimiento esquelético, los parámetros de los tejidos blandos dentales/implantes (como la erupción pasiva alterada) y la morfología de las raíces adyacentes al área edéntula. d) La carga inmediata posterior a la extracción es factible en sitios infectados. e) La posición correcta del implante debe estar planificada para aceptar un pilar en condiciones adecuadas.

Sin embargo, se debe tener en cuenta que a diferencia de la colocación convencional de implantes, la colocación inmediata de implantes dentales no permite que el organismo controle o maneje la infección residual que pueda quedar dentro de la cavidad de la extracción, antes de colocar el implante inmediato.¹

IMPLANTES INMEDIATOS EN SITIOS INFECTADOS

La colocación inmediata de implantes dentales en alvéolos infectados es una alternativa controvertida debido al riesgo de interferencia microbiana con la oseointegración. Muchas veces los dientes con indicación para extracción se ven afectados por procesos infecciosos, sean de origen endodontal y/o periodontal. Se ha reportado que cualquier proceso infeccioso en curso representa una contraindicación para la colocación del implante dental, aumentando el riesgo de falla del implante; estudios anteriores sugieren que la colocación inmediata del implante sólo debe realizarse en alvéolos de extracción libres de infección. Además, se considera que las infecciones bacterianas pueden afectar la oseointegración del implante, conduciendo a un aumento en las tasas de fallas del implante, observándose periimplantitis regresiva por alvéolo infectado.^{6,14-16}

Manor y su grupo¹⁷ encontraron diferentes niveles de contaminación en los sitios de extracción recientes que estaban relacionados con los tipos de infección. Por lo tanto, el control de la contaminación en los sitios de extracción puede ser la clave del éxito de la implantación inmediata en los sitios infectados. Siendo de mucho cuidado que durante la cirugía de implantación, a pesar de realizar una irrigación completa, las bacterias patógenas pueden permanecer y vegetarse en los alvéolos óseos debido a que forman un biofilm autoencapsulado.

Los microrganismos residuales tienen la capacidad de estimular la respuesta inflamatoria, influyendo en la oseointegración ósea y la generación del hueso, lo que

causa la falla del implante. Por lo que el sitio infectado debe ser cureteado y desinfectado a fondo para eliminar cualquier tejido de granulación crónica y todos los demás restos de tejido blando, para reducir la actividad inflamatoria.¹

Se debe tener en cuenta que en los sitios infectados, el hueso vestibular se destruye fácilmente y el tejido blando se hincha o está flácido debido a la falta de grosor de la pared vestibular en comparación con la pared lingual; estos factores pueden aumentar el riesgo de recesión gingival después de la colocación inmediata del implante. Por lo que es recomendable, al momento de realizar la colocación inmediata de implantes en sitios infectados, colocar un injerto de tejido blando para contrarrestar una futura recesión gingival.¹⁴

Chen y su equipo¹ determinan en un metaanálisis que la colocación inmediata del implante en sitios infectados y no infectados en la zona estética tenía tasas de supervivencia similares, del mismo modo en los cambios del nivel óseo y cambios en el nivel de la encía. Sin embargo, Zhao y colaboradores² también en un metaanálisis concluyen que colocar inmediatamente un implante dental en un sitio infectado puede aumentar el riesgo de falla de implantes. Sin embargo, mencionan que estos resultados deben interpretarse con precaución.

Pal y su grupo¹⁵ mencionan que la colocación de un implante inmediato en un alvéolo infectado es una alternativa efectiva y mejora la futura rehabilitación, pero ellos usan plaquetas ricas en factores de crecimiento, para mejorar el resultado del implante dental, coincidiendo con la propuesta de Anitua y colaboradores,¹⁶ quienes también usan plasma rico en factores de crecimiento al momento de la colocación del implante dental dentro del alvéolo infectado. De manera similar, Medikeri y colegas¹⁸ aplicaron plaquetas ricas en fibrina en alvéolos frescos contaminados obteniendo una significativa reducción en la resorción ósea y al contrario, lograron conseguir una regeneración ósea más rápida durante la fase inicial postextracción.

Crippa y su equipo¹⁹ proponen como coadyuvante para el éxito de los implantes inmediatos en alvéolos infectados el uso del láser de erbio-cromo:itrio-escandio-galio-granate (ErCr:YSSG), debido a que éste es capaz de eliminar bacterias de manera más efectiva que los productos químicos.

Lee y su grupo¹⁴ no encontraron diferencias estadísticamente significativas en las tasas de supervivencia de los implantes inmediatos en los alvéolos de extracción periapicalmente infectados y no infectados, posiblemente debido a la mejora en la fijación del implante;

y concluyen que los implantes sí se pueden colocar en alvéolos de extracción infectadas, después de realizar un curetaje completo del alvéolo. Y que por estética, se debe considerar siempre el ancho de la encía queratinizada al realizar la colocación inmediata del implante en sitios infectados. Del mismo modo, Zuffetti y colaboradores⁶ encontraron una tasa de supervivencia de los implantes colocados en sitios infectados de 98.4% que no fue significativamente diferente de los implantes colocados en sitios no infectados (97.9%), concluyendo que la colocación inmediata del implante en sitios con infecciones crónicas periodontales o endodontiales se puede llevar a cabo de manera segura, siempre que se realice una desinfección alveolar adecuada.⁸

Anitua y su equipo¹⁶ en su estudio no sólo evalúan la supervivencia de los implantes inmediatos en los alvéolos infectados, sino además evalúan los resultados a largo plazo de la carga inmediata en implantes dentales colocados inmediatamente en alvéolos infectados. Encontrando que la carga inmediata del implante insertado en alvéolos infectados no es un factor de riesgo para la supervivencia del implante, logrando un 93% de supervivencia en más de cinco años de seguimiento; siempre que se cumpla con el requisito de tener una buena estabilidad primaria inicial (torque \geq 35 Ncm). Sin embargo, encontraron una pérdida ósea vestibular en un 25.6% de casos, que mostraron una pérdida $>$ 1.42 mm, lo que afectaría el resultado estético de los implantes dentales. Por lo que siempre es más que necesario lograr una buena estabilidad primaria para lograr el éxito de los implantes dentales instalados en alvéolos infectados postextracción dental.

Lee y su grupo²⁰ investigaron las diferencias histológicas entre implantes inmediatos colocados en sitios con infección crónica y sitios no infectados en un modelo canino. Histológicamente, no se observó inflamación alrededor de los implantes colocados en los alvéolos infectados y no infectados. Concluyendo que la instalación inmediata del implante en un alvéolo infectado no produjo diferencias estadísticamente significativas, en comparación con la colocación en una cavidad ósea no infectada cuando se proporcionó suficiente tiempo de curación.

Pese a estos hallazgos, recientemente Oliveira-Neto y colaboradores²¹ en un metaanálisis concluyen que los implantes dentales inmediatos colocados en sitios infectados presentaron un riesgo estadísticamente más alto de falla que los implantes dentales inmediatos colocados en sitios no infectados. Donde los tejidos pueden mostrar una tasa más alta de mucositis y patología periimplantaria alrededor de los implantes dentales inmediatos colocados en sitios infectados.

CONSIDERACIONES PARA EL MANEJO DE UN IMPLANTE INMEDIATO EN ALVÉOLOS INFECTADOS

Tomando en cuenta la información actualizada que se ha revisado, se deben tener en cuenta ciertos factores que pueden afectar la tasa de supervivencia de los implantes colocados inmediatamente en los alvéolos infectados, como: la naturaleza de la infección (es decir, de origen endodóncico o periodontal), el protocolo de carga, la integridad de la cresta alveolar, y el uso de materiales regenerativos (como injertos de hueso particulado).^{6,22}

Para garantizar un mejor pronóstico posible, se han recomendado varios procedimientos de tratamiento, entre los que se incluyen el desbridamiento y/o curetaje de los alvéolos de extracción, la prescripción de antibióticos sistémicos, el uso de enjuague bucal antiséptico, la aplicación de regeneración tisular guiada o la regeneración ósea guiada, buena estabilidad primaria, y una adecuada restauración inmediata o temprana.^{1,6,14,16,20}

De manera similar, Alqutaibi²³ menciona que en la zona estética en los dientes asociados con infección periapical o periodontal, la colocación inmediata de implantes tiende a ser una opción segura y tienen un pronóstico clínicamente aceptable, siempre que se realice un buen plan de tratamiento y se consideren los siguientes requisitos previos: prescripción adecuada de antibióticos sistémicos, uso de un enjuague bucal antes y después de la cirugía, desbridamiento completo de los alvéolos de extracción y un manejo efectivo de la carga de restauraciones provisionales y definitivas. Lo cual coincide con Crippa y colaboradores,¹⁹ que señalan que las medidas para disminuir la carga bacteriana de los sitios infectados incluyen una limpieza meticulosa, desbridamiento alveolar, la administración de antibióticos y enjuagues bucales con clorhexidina postoperatoria al 0.12%; adicionalmente, ellos sugieren el uso del láser de erbio-cromo:itrio-escandio-galio-granate (ErCr:YSSG) para la descontaminación de los alvéolos infectados después de la extracción. De forma similar, se recomienda el uso de agregados plaquetarios como las plaquetas ricas en fibrina (PRF) que contienen factores de crecimiento con el uso de antibioticoterapia de amplio espectro, pre y postoperatorio, lo que resulta en un mayor porcentaje de supervivencia de los implantes dentales en sitios infectados.¹⁸

También, se recomienda que en los implantes inmediatos de alvéolos infectados se deben colocar 1 a 2 mm en posición subcrestal, para prevenir la resorción ósea vestibular.²⁰

La administración de antibióticos antes de la colocación de un implante en un alvéolo con una infección localizada aumenta el potencial de una oseointegración exitosa del implante; sin embargo, Givens y su grupo²⁴ reportaron que la administración profiláctica de antibióticos no parece tener un efecto positivo en las tasas de supervivencia de los implantes colocados en alvéolos infectados; aunque se necesitan más estudios a gran escala para validar estos hallazgos; concluyen que la terapia antibiótica preoperatoria puede no ser necesaria en la terapia de implante inmediato. De manera similar Hosseini y su equipo²⁵ encontraron tasas de supervivencia de 100% (con antibióticos) y de 78% (sin antibióticos) en implantes inmediatos con procesos infecciosos, y que hubo menor pérdida de tejidos blandos en la parte media vestibular cuando se usaron antibióticos. Sin embargo, no encontraron una diferencia estadísticamente significativa, por lo que los antibióticos parecen tener poco efecto sobre los resultados del tratamiento con implantes inmediatos.

CONCLUSIÓN

Es posible obtener las ventajas de los implantes inmediatos en alvéolos infectados postextracción dental, mediante la aplicación de un adecuado manejo clínico-quirúrgico, donde se considere un adecuado tratamiento antibiótico, acompañado de un correcto desbridamiento y desinfección alveolar, respetar la cadena de asepsia y antisepsia, posición subcrestal del implante y obtener siempre una buena estabilidad primaria del implante. Algunos autores sugieren que el uso de agregados plaquetarios ricos en factores de crecimiento puede mejorar el pronóstico de esta alternativa de tratamiento.

BIBLIOGRAFÍA

- Chen H, Zhang G, Weigl P, Gu X. Immediate placement of dental implants into infected versus noninfected sites in the esthetic zone: a systematic review and meta-analysis. *J Prosthet Dent.* 2018; 120 (5): 658-667.
- Zhao D, Wu Y, Xu C, Zhang F. Immediate dental implant placement into infected vs. non-infected sockets: a meta-analysis. *Clin Oral Implants Res.* 2016; 27 (10): 1290-1296.
- de Oliveira-Neto OB, Barbosa FT, de Sousa-Rodrigues CF, de Lima FJC. Quality assessment of systematic reviews regarding immediate placement of dental implants into infected sites: an overview. *J Prosthet Dent.* 2017; 117 (5): 601-605.
- Jofre J, Valenzuela D, Quintana P, Asenjo-Lobos C. Protocol for Immediate Implant Replacement of Infected Teeth. *Implant Dentistry.* 2012; 21 (4): 287-294.
- Laney WR. Glossary of oral and maxillofacial implants. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2017; 32 (4): Gi-G200.
- Zuffetti F, Capelli M, Galli F, Del Fabbro M, Testori T. Post-extraction implant placement into infected versus non-infected sites: a multicenter retrospective clinical study. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2017; 19 (5): 833-840.
- Gallucci GO, Hamilton A, Zhou W, Buser D, Chen S. Implant placement and loading protocols in partially edentulous patients: a systematic review. *Clin Oral Implants Res.* 2018; 29 Suppl 16: 106-134.
- Hammerle CH, Chen ST, Wilson TG Jr. Consensus statements and recommended clinical procedures regarding the placement of implants in extraction sockets. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2004; 19: 26-28.
- Levine RA, Ganeles J, Gonzaga L, Kan JK, Randel H, Evans CD et al. 10 keys for successful esthetic zone single immediate implants. *Compend Contin Educ Dent.* 2017; 38 (4): 248-260.
- Chappuis V, Araujo MG, Buser D. Clinical relevance of dimensional bone and soft tissue alterations post extraction in esthetic sites. *Periodontol 2000.* 2017; 73 (1): 73-83.
- Neugebauer J, Traini T, Thams U, Piattelli A, Zoller JE. Periimplant bone organization under immediate loading state. Circularly polarized light analyses: a minipig study. *J Periodontol.* 2006; 77 (2): 152-160.
- Jensen OT. Dental extraction, immediate placement of dental implants, and immediate function. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am.* 2015; 27 (2): 273-282.
- Testori T, Weinstein T, Scutellà F, Wang HL, Zucchelli G. Implant placement in the esthetic area: criteria for positioning single and multiple implants. *Periodontol 2000.* 2018; 77 (1): 176-196.
- Lee J, Park D, Koo KT, Seol YJ, Lee YM. Comparison of immediate implant placement in infected and non-infected extraction sockets: a systematic review and meta-analysis. *Acta Odontol Scand.* 2018; 76 (5): 338-345.
- Pal US, Daga D, Singh RK, Kumar L, Singh M. Comparison of stability with two-time use of platelet-rich growth factor versus one-time use of platelet-rich growth factor in immediate placement of dental implant in infected socket. *Natl J Maxillofac Surg.* 2018; 9 (2): 209-214.
- Anitura E, Piñas L, Alkhraisat MH. Long-term outcomes of immediate implant placement into infected sockets in association with immediate loading: a retrospective cohort study. *J Periodontol.* 2016; 87 (10): 1135-1140.
- Manor Y, Alkasem A, Mardinger O, Chaushu G, Greenstein RB. Levels of bacterial contamination in fresh extraction sites after a saline rinse. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2015; 30: 1362-1368.
- S Medikeri R, Meharwade V, M Wate P, V Lele S. Effect of PRF and allograft use on immediate implants at extraction sockets with periapical infection -clinical and cone beam CT findings. *Bull Tokyo Dent Coll.* 2018; 59 (2): 97-109.
- Crippa R, Aiuto R, Guardincerri M, Peñarrocha Diago M, Angiero F. Effect of laser radiation on infected sites for the immediate placement of dental implants. *Photobiomodul Photomed Laser Surg.* 2020; 38 (3): 186-192.
- Lee J, Kim S, Koo KT, Seol YJ, Cho HJ, Lee YM. Histologic analyses of immediate implant placement in infected and noninfected sockets: an experimental pilot study in beagle dogs. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2019; 34 (3): 575-584.
- de Oliveira-Neto OB, Lemos CA, Barbosa FT, de Sousa-Rodrigues CF, Camello de Lima FJ. Immediate dental implants placed into infected sites present a higher risk of failure than immediate dental implants placed into non-infected sites: systematic review and meta-analysis. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2019; 24 (4): e518-e528.
- Calvo-Guirado JL, Romanos GE, Delgado-Ruiz RA. Infected tooth extraction, bone grafting, immediate implant placement and

- immediate temporary crown insertion in a patient with severe type-B hemophilia. *BMJ Case Rep.* 2019; 12 (3). pii: e229204.
23. Alqutaiabi AY. Limited evidence suggests that the immediate placement of dental implants into infected sites versus non-infected sites in the esthetic zone show comparable clinical results. *J Evid Based Dent Pract.* 2019; 19 (2): 180-182.
24. Givens E Jr, Bencharit S, Byrd WC, Phillips C, Hosseini B, Tyndall D. Immediate placement and provisionalization of implants into sites with periradicular infection with and without antibiotics: an exploratory study. *J Oral Implantol.* 2015; 41 (3): 299-305.
25. Hosseini B, Byrd WC, Preisser JS, Khan A, Duggan D, Bencharit S. Effects of antibiotics on bone and soft-tissue healing following immediate single-tooth implant placement into sites with apical pathology. *J Oral Implantol.* 2015; 41 (5): e202-S211.

Correspondencia:

Britto E Falcón-Guerrero

E-mail: artdent2000@hotmail.com

www.medigraphic.org.mx

Síndrome de Gorlin-Goltz. Diagnóstico molecular, nuevos tratamientos.

Gorlin-Goltz syndrome. Molecular diagnosis, new treatments.

Sergio Olmedo-Cueva,* Mauricio Velasco Tizcareño,‡ Hernán Castilla Canseco,§ Fabiola Salgado-Chavarría‡

RESUMEN

Introducción: El síndrome de Gorlin-Goltz o síndrome de carcinoma de nevo basocelular es un desorden hereditario autosómico dominante que predispone principalmente a la proliferación de múltiples carcinomas basocelulares, queratoquistes odontogénicos y defectos del desarrollo, causados por la mutación del gen Patched localizado en el cromosoma 9. **Presentación del caso:** Se reporta un paciente con características de este síndrome, en la clínica de COMF de la UNAM. El diagnóstico fue basado en los estudios clínicos, imagenológicos y moleculares. **Conclusiones:** El conocimiento de esta enfermedad puede orientarnos a la sospecha diagnóstica de lesión quística o premaligna en forma oportuna, lo que permite prevenir complicaciones y brindar un tratamiento integral para así mejorar la calidad de vida de este tipo de pacientes.

Palabras clave: Síndrome de Gorlin-Goltz, carcinomas basocelulares, queratoquistes, gen Patched 1.

ABSTRACT

Introduction: Gorlin-Goltz syndrome or cell-based nevus carcinoma syndrome is an autosomal dominant inherited disorder that predisposes mainly to the proliferation of multiple basal cell carcinomas, maxillary keratocysts and developmental defects, caused by the mutation of the Patched gene located on chromosome 9. **Case presentation:** A patient with specific characteristics compatible with this syndrome was reported in the COMF Department of the UNAM. The diagnosis was based on clinical studies, radiology and genetic studies. **Conclusions:** Knowledge of this problem can guide us to the diagnostic suspicion in a timely manner, thus preventing complications, and to provide an improved integral treatment of the quality of life of this type of patients.

Keywords: Gorlin-Goltz syndrome, basal cell carcinomas, keratocysts, Patched 1 gene.

INTRODUCCIÓN

El síndrome de Gorlin-Goltz fue reportado por primera vez en 1894 por Jarisch y White y descrito en 1960 por los autores a los que debe su nombre, Gorlin y Goltz.¹ También es conocido como síndrome névico basocelular o síndrome del carcinoma nevoide basocelular. Inicialmente describieron la triada que caracteriza al síndrome: carcinomas basocelulares múltiples, que-

ratoquistes maxilo-mandibulares y costillas bífidas. Hoy se sabe que es una enfermedad genética de herencia autosómica dominante, penetrancia incompleta y fenotipo variable que predispone a la presencia de defectos del desarrollo y a la creación de neoplasias, entre los que destacan carcinomas basocelulares múltiples (CBC).² La patogenia molecular de este síndrome se ha relacionado con el gen Patched 1 (PTCH1), un gen supresor del tumor localizado en el cromosoma 9 (9q22, 3-q31), que codifica para el receptor transmembranal PTCH1, implicado en la vía de señalización Sonic hedgehog (SHH).^{3,4} Hasta la fecha no se ha conseguido establecer una correlación entre el fenotipo y el genotipo de estos pacientes.⁵

La identificación de la pérdida de función de mutaciones en PTCH1 en la mayoría de los CBC muestran un papel causal para este defecto genético en tumorigénesis.⁶

* Residente de cuarto año de la División de Estudios de Postgrado e Investigación (DEPeI), Consejo Mexicano de Cirugía Oral y Maxilofacial (COMF), UNAM.

‡ Docente adscrito a la DEPeI, COMF, UNAM.

§ Médico de base del Hospital Pediátrico de Peralvillo.

Recibido: 18 Febrero 2020.

Aceptado para publicación: 30 Marzo 2020.



Su prevalencia estimada varía según las series publicadas, de entre 1/30,827⁷ y 1/256,000⁸ nacidos vivos. Farndon y colegas determinaron una prevalencia mínima de esta enfermedad de 1/57,000 habitantes, y estimaron que uno de cada 200 pacientes con uno o más CBC tienen SGG.⁹ La esperanza de vida de los enfermos de SGG es de 73.4 años, significativamente más reducida que la de la población general, que es de aproximadamente 80 años.¹⁰ La causa más importante de muerte prematura en estos pacientes es por meduloblastoma.¹¹

El SGG es una enfermedad caracterizada clínicamente por la predisposición al desarrollo de múltiples neoplasias, así como por la aparición de anomalías en el desarrollo. El inicio de la clínica se produce en la infancia o adolescencia y se acompaña de la asociación de un conjunto de manifestaciones cutáneas, la más común es la presencia de numerosos carcinomas basocelulares, los cuales pueden afectar tanto en áreas fotoexpuestas como en no fotoexpuestas. Las localizaciones más frecuentes en hombres son el tercio superior de la espalda, las extremidades superiores y la zona medio facial; mientras que en las mujeres son el cuero cabelludo, la espalda y las extremidades inferiores.¹²



Figura 1: Ortopantomografía con quistes mandibulares de madre.



Figura 2: Ortopantomografía inicial.



Figura 3: Signo de Sprengel.

PRESENTACIÓN DEL CASO

Se presenta paciente femenino de 12 años de edad a la Clínica de Cirugía Oral y Maxilofacial de la DEPeI de la Facultad de Odontología de la UNAM, con aumento de volumen en región mandibular sínfisaria izquierda, asintomática, de aproximadamente 15 días de evolución, su madre refiere antecedentes de quistes mandibulares (Figura 1).

Se observó nevos en piel en la región periorbicular bilateral, por lo que se solicitó auxiliares diagnósticos como ortopantomografía; ésta mostró imágenes radiolúcidas asociadas con los dientes retenidos 33 y 34 de aproximadamente 35 mm en su diámetro mayor (Figura 2). A la palpación se apreció crepitación de la cortical vestibular, se llevó a cabo una punción exploratoria de la cual se obtuvo un contenido líquido amarillento, se realizó un extendido citológico que dio resultado compatible con contenido quístico, por lo cual se decidió la enucleación de la lesión con los dientes asociados a la misma, que a su análisis histopatológico mostró un resultado de tumor odontogénico queratoquístico. Los controles postoperatorios tuvieron una evolución favorable. Nueve meses después se tomó una tomografía en la que se mostraron imágenes hiperdensas asociadas al tercer molar inferior derecho, motivo por el cual se solicitó estudios especializados y junto con el análisis clínico se observaron *pits* en palmas de manos y plantas de pies y el signo de Sprengel positivo (Figura 3).

Se recabaron estudios de imagen complementarios como radiografías craneales, posteroanterior y lateral, en las que se pudo observar imágenes compatibles con

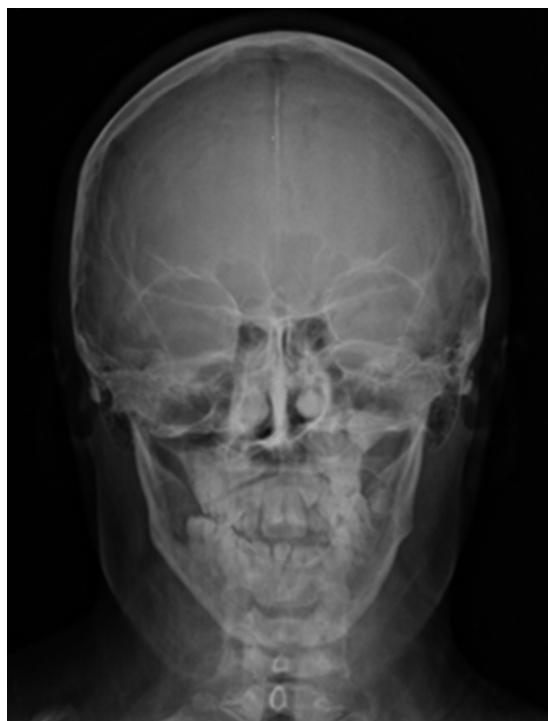


Figura 4: Radiografía posteroanterior que muestra la calcificación de la hoz del cerebro.

calcificación de la hoz del cerebro (*Figura 4*), fusión de la silla turca y en una telerradiografía de tórax se observó el cuarto arco costal derecho fusionado (*Figura 5*).

Todos estos estudios son evidencia clínica e imagenológica que la convierte en candidata idónea para diagnosticar el SGG, puesto que cumple con criterios mayores y menores. Para su análisis molecular se solicitó estudio genético tanto a la madre como a la paciente, en los cuales no se observó alteración del receptor transmembranal PTCH1 en ninguno de los casos. Posteriormente, a los 12 meses, se tomó una biopsia excisional de la lesión asociada al diente 48 que dio como resultado queratoquiste odontogénico (*Figura 6*).

En las imágenes de control a los seis meses se mostró adecuada aposición ósea, agregado a estos cambios se pudo constatar imágenes radiolúcidas en región de tuberosidad maxilar de forma bilateral y en región mandibular asociada al diente 38. Se decidió la enucleación de las posibles lesiones quísticas, con osteotomías periféricas de 2 mm aproximadamente, más la aplicación de 5 fluorouracilo (5FU) aplicado con una gasa en el lecho quirúrgico y retirada a las 24 horas; en el mismo tiempo quirúrgico se llevó a cabo la biopsia excisional de nevos

en región periorbicular izquierda, que dio como resultado, al estudio histopatológico, un carcinoma basocelular sólido (*Figura 7*).

En la actualidad, a los cuatro años de seguimiento, se observa adecuada cicatrización de heridas faciales e imagenológicamente se muestra reposición ósea sin datos de recurrencia de entidades quísticas (*Figuras 8A y B*).

DISCUSIÓN

La patogenia molecular de este síndrome se ha relacionado con el gen Patched 1 (PTCH1), un gen supresor del tumor localizado en el cromosoma 9 (9q22, 3-q31), que



Figura 5: Telerradiografía de tórax con quinto arco costal derecho fusionado.

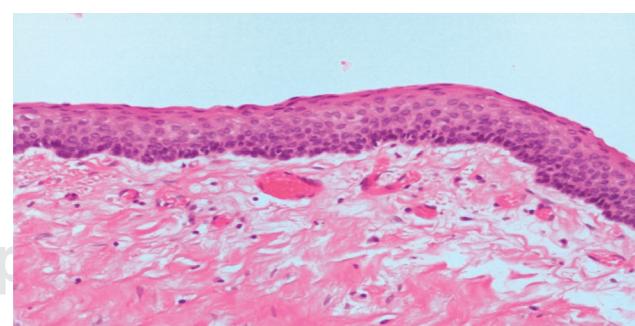


Figura 6: Se observa en esta microfotografía teñida con E y H un epitelio escamoso estratificado paraqueratinizado, de 6 a 8 capas celulares de grosor, con núcleos del estrato basal dispuestos en empalizada que recubre tejido conjuntivo denso.

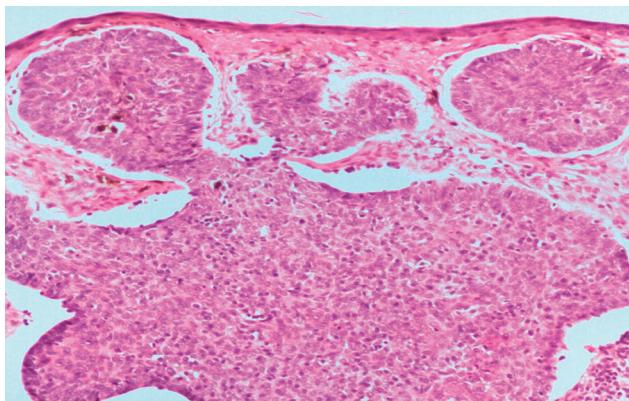


Figura 7: Se muestra en esta microfotografía teñida con E y H la presencia de células neoplásicas de morfología oval, algunas ahusadas y algunas con cromatina dispersa, algunos núcleos hipercromáticos.

codifica para el receptor transmembranal PTCH1, implicado en la vía de señalización Sonic hedgehog (SHH).^{3,4} En nuestro caso, la prueba molecular para este gen fue negativa en la paciente y en su progenitora. Esto se explica porque el gen PTCH1 está alterado en 65% de los casos, es decir, pueden estar alterados otros componentes de la vía SHH como: PTCH 2, SUFU, GLI, SMOOTH.¹³

Evans y colaboradores primero establecieron criterios mayores y menores para el diagnóstico del síndrome y luego fueron modificados por Kimonis y su equipo en 2004.¹⁴

Para el diagnóstico del síndrome es necesario que se cumplan dos criterios mayores, o uno mayor y dos menores. Bree y colaboradores, en 2011, publicaron un documento de consenso con nuevos criterios diagnósticos en el que se incluyó por primera vez el estudio molecular (*Tabla 1*).¹² Este estudio genético se recomienda reservarlo para tres escenarios: primero, en el diagnóstico prenatal si se conoce la mutación en la familia; segundo, para un diagnóstico de confirmación en pacientes que presentan algunos signos de enfermedad pero no cumplen los criterios diagnósticos; y tercero, como prueba predictiva en individuos con riesgo de presentar la enfermedad y que no cumplen los criterios diagnósticos pero tienen un familiar afectado.¹²

Las manifestaciones incluyen *pits* palmoplantares, se encuentran entre 70 y 87% de los pacientes, se presentan como depresiones puntiformes de 2-3 mm de diámetro que aparecen en las palmas de las manos, en las plantas de los pies y raramente en los dorsos laterales de los dedos y pliegues interdigitales.¹⁵ En el presente caso se muestran *pits* en las palmas de las manos, pero no en las plantas de los pies.

Dentro de las manifestaciones extracutáneas con respecto a anomalías en el desarrollo encontramos a los queratoquistes odontogénicos, asintomáticos múltiples y con localización en ambos lados de la mandíbula.¹¹ En nuestro caso, se presentaron múltiples queratoquistes: tres mandibulares y dos maxilares que recibieron manejo clínico-quirúrgico. Los queratoquistes odontogénicos se presentan entre 74 y 90% de los pacientes con SGG.⁵

Otros signos incluyen: anomalías esqueléticas, alteraciones no tumorales del sistema nervioso central y la más frecuente es la calcificación de la hoz del cerebro, presente en 65-79% del síndrome.^{5,12,15-18} Nosotros encontramos que la paciente tiene presente este signo.

Rara vez se muestra calcificación de la tienda del cerebelo, específicamente del ligamento petroclinoide y del diafragma sellar.¹⁹ Nuestra paciente presentó la calcificación de los ligamentos interclinoideos, poniéndose en manifiesto este dato clínico.

Se ha detectado macrocefalia relativa e hipertelorismo,¹⁵ asociado en muchos casos con telecano. Además del hipertelorismo se ha notificado una mayor prevalencia de exoftalmo, nistagmo rotatorio, estrabismo interno, cataratas congénitas, coloboma del iris y coroides, y

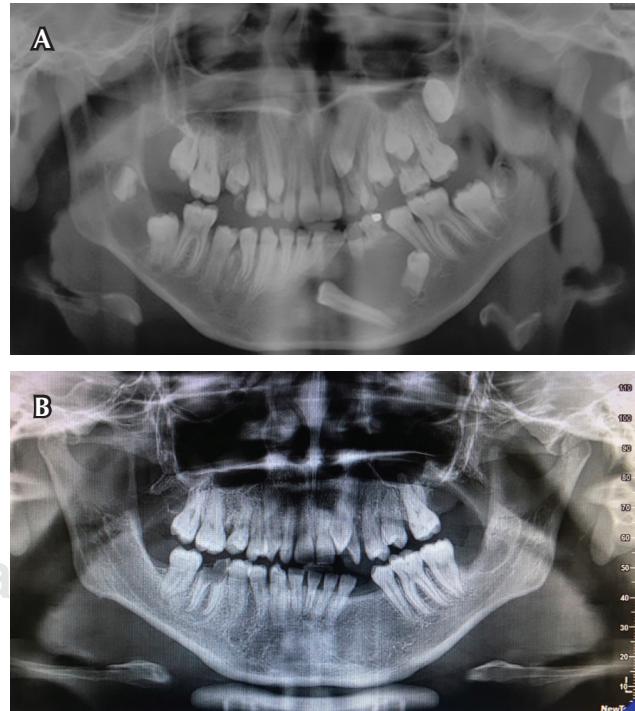


Figura 8: A) Ortopantomografía inicial abril de 2016. B) Ortopantomografía marzo de 2020.

Tabla 1: Criterios diagnósticos del síndrome de Gorlin-Goltz.¹⁶

Criterios mayores	Criterios menores
<ul style="list-style-type: none"> • CBC en < 20 años o número excesivo de CBC para la exposición solar o fototipo • Queratoquistes en maxilares comprobados por histopatología • <i>Pits</i> palmoplantares • Calcificación lamelar de la hoz cerebral • Meduloblastoma • Familiar de primer grado con SGG • Otras anormalidades esqueléticas y cambios radiográficos (anormalidades vertebrales, cifoescoliosis, cuarto metacarpiano corto, polidactilia) • Confirmación molecular 	<ul style="list-style-type: none"> • Anomalías costales • Macrocefalia • Fibromas ováricos o cardiacos • Anomalías oculares (estrabismo, hipertelorismo, catarata congénita, glaucoma, coloboma) • Labio o paladar hendido • Quistes lífomesodérmicos

microftalmia.⁷ Esta paciente presenta macrocefalia, hipertelorismo y estrabismo interno.

Entre las anomalías otológicas destacan otosclerosis, sordera de conducción y angulamiento posterior de los pabellones auriculares.²⁰ Los cuales no se manifestaron en nuestro caso.

Existen también alteraciones en vértebras, costillas y escápula, de 38-49%⁹ muestran costillas bífidas¹⁵ o costillas separadas, fusionadas, ausentes, costillas cervicales y costillas rudimentarias. El cuarto arco costal derecho y fusión vertebral cervical están presentes en nuestra paciente.

De 1-5% de los pacientes con SGG desarrollan tumores no cutáneos como meduloblastomas malignos,^{5,12,15-18} fibromas cardiacos y ováricos,⁵ que aunque son infrecuentes pueden presentarse, al igual que otros tumores como meningiomas en un 5% de estos pacientes. Ninguno de estos se encontró en el caso.

A pesar de las altas tasas de curación de las lesiones individuales y las diversas modalidades de tratamiento, incluida la excisión, la cirugía micrográfica de Mohs, la terapia fotodinámica y el imiquimod tópico, el manejo de los CBC es un desafío.²¹

La aplicación tópica de 0,1% de 5-fluoracilo o la aplicación intralesional de interferón alfa 2b han sido otras propuestas terapéuticas.²²

Nuestro manejo de los CBC en cara fue realizado mediante excisión quirúrgica, complementada con la aplicación de 5-fluoracilo tópico y la recomendación de uso de pantallas solares cada 4 horas.

Las posibilidades terapéuticas de estos pacientes han avanzado recientemente con la introducción del inhibidor de SHH vismodegib, indicado en el tratamiento de CBC

metastásico recurrente localmente avanzado, mismo que en nuestro caso se reportó como CBC sólido.

Los queratoquistes pueden tratarse por medio de la enucleación quística, marsupialización y se recomienda la cauterización química después de la enucleación con solución de Carnoy que es un compuesto fenólico para evitar la reincidencia.²³ O bien, el uso de inhibidores de la vía de señalización SHH como el 5-fluorouracilo (5FU).

CONCLUSIONES

El SGG es una enfermedad de herencia autosómica dominante debida a mutaciones a nivel molecular que está presente entre 60 y 80% de los casos. De no expresarse esta alteración, el estudio molecular debe ir encaminado a la supresión de cualquiera de los componentes de la vía de señalización, que al mostrarse suprimidos muestran diversas alteraciones vistas en el síndrome.

Se debe mantener un equipo multidisciplinario para el diagnóstico, seguimiento y manejo de estos pacientes.

El diagnóstico oportuno del síndrome traerá consigo un adecuado protocolo de tratamiento, que de ser acertado mejorará sustancialmente el pronóstico, que en ciertos casos puede llegar a ser fatal.

BIBLIOGRAFÍA

1. Gorlin RJ, Goltz RW. Multiple nevoid basal cell epithelioma, jaw cyst and bifid rib. A syndrome. N Engl J Med. 1960; 262: 908-912.
2. Gorlin R. Nevoid basal cell carcinoma syndrome. Medicine (Baltimore). 1987; 66: 98-113.
3. Hahn H, Wicking C, Zaphiropoulos P, Gailani M, Shanley S, Chidambaram A. Mutations of the human homolog of Drosophila

- patched in the nevoid basal cell carcinoma syndrome. *Cell*. 1996; 85: 841-851.
4. Epstein EH. Basal cell carcinomas: attack of the hedgehog. *Nat Rev Cancer*. 2008; 8: 743-754.
 5. Evans D, Farndon P. Nevoid basal cell carcinoma syndrome. In: Pagon RA, Adam MP, Ardinger HH, Wallace SE, Amemiya A, BeanLJH et al., editors. *Gene reviews* [Internet]. Seattle (WA): University of Washington, Seattle; 1993-2015 [actualización 1 Oct 2015].
 6. Wong SY, Dlugosz AA. Basal cell carcinoma. Hedgehog signaling, and targeted therapeutics: the long and winding road. *J Invest Dermatol*. 2014; 134: E18-E22.
 7. Evans DG, Howard E, Giblin C, Clancy T, Spencer H, Huson SM et al. Birth incidence and prevalence of tumor-prone syndromes: estimates from a UK family genetic register service. *Am J Med Genet A*. 2010; 152A: 327-332.
 8. Lo Muzio L, Pastorino L, Levanat S, Musani V, Situm M, Ponti G et al. Clinical utility gene card for: Gorlin syndrome update 2013. *Eur J Hum Genet*. 2013; 21: 1-3.
 9. Farndon PA, del Mastro RG, Evans DG, Kilpatrick MW. Location of gene for Gorlin syndrome. *Lancet*. 1992; 339: 581-582.
 10. Wilding A, Ingham SL, Lalloo F, Clancy T, Huson SM, Moran A et al. Life expectancy in hereditary cancer predisposing diseases: an observational study. *J Med Genet*. 2012; 49: 264-269.
 11. Lo Muzio L. Nevoid basal cell carcinoma syndrome (Gorlin syndrome). *Orphanet J Rare Dis*. 2008; 3: 32.
 12. Tom WL, Hurley MY, Oliver DS, Shah MR, Bree AF. Features of basal cell carcinomas in basal cell nevus syndrome. *Am J Med Genet A*. 2011; 155A: 2098-2104.
 13. Akbari M, Chen H, Guo G, Legan Z, Ghali G. Basal cell nevus syndrome (Gorlin syndrome): genetic insights, diagnostic challenges, and unmet milestones. *Pathophysiology*. 2018; 25 (2): 77-82.
 14. Joshi PS, Deshmukh V, Golgiere S. Gorlin-Goltz syndrome. *Dent Res J*. 2012; 9 (1): 100-106.
 15. Kimonis VE, Goldstein AM, Pastakia B, Yang ML, Kase R, DiGiovanna JJ et al. Clinical manifestations in 105 persons with nevoid basal cell carcinoma syndrome. *Am J Med Genet*. 1997; 69: 299-308.
 16. Wallace DL, Jaffe W. Reply to: do basal cell carcinomas recur after complete conventional surgical excision? R.W. Griffiths, S.K., Suvarna. *J Stone BJPS*. 2005;58:795-805. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2006; 59: 1247.
 17. Jones JEA, Sajid MI, Shenton A, Evans DG. Basal cell carcinomas in Gorlin syndrome: a review of 202 patients. *J Skin Cancer*. 2011; 2011: 217378.
 18. Bree AF, Shah MR, BCNS Colloquium Group. Consensus statement from the first international colloquium on basal cell nevus syndrome (BCNS). *Am J Med Genet A*. 2011; 155A: 2091-2097.
 19. Ratcliffe J, Shanley S, Ferguson J, Chenevix Trench G. The diagnostic implication of falcine calcification on plain skull radiographs of patients with basal cell nevus syndrome and the incidence of falcine calcification in their relatives and two control groups. *Br J Radiol*. 1995; 68: 361-368.
 20. Kiwilsza M, Sporniak-Tutak K. Gorlin Goltz syndrome - a medical condition requiring a multidisciplinary approach. *Med Sci Monit*. 2012; 18: RA145-RA153.
 21. Lam C, Ou JC, Billingsley EM. PTCH-ing it together: A basal cell nevus syndrome review. *Dermatol Surg*. 2013; 39: 1557-1572.
 22. Rosón-Gómez S, González-García R, Naval-Gías L, Sastre-Pérez J, Muñoz-Guerra MF, Díaz-González FJ. Síndrome de Gorlin-Goltz: serie de 7 casos. *Rev Esp Cirug Oral y Maxilofac*. 2009; 31 (5): 309-315.
 23. Escamilla OC, Sánchez LR, Sánchez GL, Treviño AM, Martínez MH, Rivera SG. Síndrome de Gorlin-Goltz reporte de un caso clínico. *Rev ADM*. 2013; 70 (1): 43-45.

Correspondencia:

Fabiola Salgado-Chavarría

E-mail: cmf_fabiolasalgado@hotmail.com

Conformación de pónico E en sector anterior.

Pontic E conformation at anterior sector.

Miguel Ángel Padilla Hernández,* Gabriela Hernández Gómez,†
Jaime Alejandro Nieto Ramírez,‡ Trilce Melannie Virgilio Virgilio§

RESUMEN

El pónico E es una alternativa de tratamiento para la pérdida prematura dental, este tipo de pónico fue publicado por primera vez en 2014 por Robert P. Korman. El diseño del pónico permite ofrecer predictibilidad en cuanto a soporte y mantenimiento de la arquitectura gingival, también promueve que el tejido vestibular migre coronalmente sobre el pónico, creando un surco gingival. Se recibió a una paciente que presentaba fragmento radicular del diente 21 y ausencia del diente 12, reborde residual atrófico (clase I según Seibert). Como plan de tratamiento, se realizó la extracción atraumática del fragmento radicular del diente 21 para retardar el colapso del reborde alveolar y se colocó injerto de tejido conectivo en la zona del diente 12 para corregir el defecto clase I de Seibert, se realizó la conformación de los nichos gingivales con electrocautérry en conjunto con la prótesis provisional y la preparación de los dientes pilares para la recepción y rehabilitación con pónicos E. Se colocó una prótesis fija de cinco unidades (dientes 13 al 23) en material núcleo de Zr y estratificada con cerámica.

Palabras clave: Pónico E, reborde residual, estética.

ABSTRACT

Pontic E is an alternative treatment for premature dental loss, this type of pontic was published for the first time in 2014 by Robert P. Korman. The design of the pontic allows to offer predictability in terms of support and maintenance of the gingival architecture, it also promotes that the vestibular tissue migrates coronally over the pontic, creating a gingival groove. A patient was received who presented a radicular fragment of tooth 21 and absence of tooth 12, atrophic residual ridge (class I according to Seibert). As a treatment plan, atraumatic extraction of the root fragment of tooth 21 was performed to delay the collapse of the alveolar ridge and connective tissue graft was placed in the area of tooth 12 to correct Seibert's class I defect, conformation was performed of the gingival niches with electrocautery in conjunction with the provisional prosthesis and the preparation of the abutment teeth for the reception and rehabilitation with pontics E. A fixed prosthesis of five units was placed (teeth from 13 to 23) of Zr core material and stratified with ceramic.

Keywords: E pontic, alveolar edge, esthetic.

INTRODUCCIÓN

Existe un gran número de pacientes que sufren pérdidas dentales prematuras, las cuales están relacionadas con diversas causas como graves problemas periodontales, trauma por accidentes, alteraciones del

desarrollo, etcétera. Con base en dichos padecimientos dentales, se han propuesto distintas soluciones protésicas cuyo objetivo es el remplazo de los dientes perdidos, devolviendo estética y función al paciente. Uno de estos procedimientos son los pónicos, que desde hace tiempo se han utilizado como un tratamiento para rebordes residuales. Un pónico es un diente artificial en una prótesis fija que reemplaza un diente natural perdido, restaura su función y usualmente abarca el espacio previamente ocupado por la corona clínica.¹⁻⁶ El pónico E tiene un diseño innovador, el tejido gingival palatino no cubre el pónico, los ángulos del pónico son rectos (90°) y la superficie del pónico que se encuentra en contacto con el nicho gingival es plana, es considerado como una buena opción terapéutica estética y funcional para sustituir las ausencias dentales y brindar una buena conformación gingival. Su diseño permite tener un buen mantenimiento de la papila y del tejido gingival circundante. La forma

* Licenciado en Odontología.

† Especialista en Periodoncia e Implantología. Profesor adscrito en el área de Periodoncia.

‡ Especialista en Prótesis Bucal e Implantología. Profesora Ordinaria de Carrera Asociada B tiempo completo. Responsable del Área de Prótesis y Rehabilitación Funcional y Estética.

Escuela Nacional de Estudios Superiores (ENES) Unidad León. Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). León, Guanajuato, México.

Recibido: 20 Agosto 2019.

Aceptado para publicación: 11 Febrero 2020.



anatómica del pónico cumple con los requisitos para mantener la salud periodontal y ofrece predictibilidad de resultados estéticos y funcionales a largo plazo. El pónico debe ir sumergido de 2 a 3 mm en la encía, debe existir un espacio interproximal entre pilar y pónico de 2 mm. Debe existir el suficiente tejido blando sobre el reborde alveolar para poder hacer este tipo de conformaciones gingivales.⁷ El objetivo del caso clínico que se presenta a continuación fue brindar armonía dentogingival y un adecuado perfil de emergencia a través de la aplicación de la técnica de conformación de pónico E en un paciente femenino de 42 años, que presentaba fragmento radicular del diente 21 y reborde residual atrófico en la zona del diente 12, donde se empleó técnica de conformación de pónticos en E.⁷

PRESENTACIÓN DEL CASO

Mujer de 42 años de edad, sin ningún compromiso sistémico, que acude a la clínica de profundización al



Figura 1: Fotografía clínica anterosuperior.



Figura 2:

Radiografía diente 11 y fragmento radicular del 21.



Figura 3: Semana 1 postquirúrgico, con prótesis provisional.



Figura 4: Prótesis provisional con los pónticos E confeccionados.

área de rehabilitación funcional y estética en la ENES Unidad León, UNAM. A la exploración clínica se observó la ausencia de los dientes 47, 36 y 12. Paciente refiere traumatismo y avulsión del diente 12 hace tres años. En la zona del diente 12 presentaba reborde residual atrófico, que se clasificó como clase I Seibert (defecto del reborde alveolar, representado en pérdida del tejido vestíbulo-palatino). El fragmento radicular del diente 21, restauraciones con amalgama en los dientes 46 y 16, además de una lesión cariosa en el diente 11. El diagnóstico protésico fue: paciente parcialmente edéntulo con colapso del reborde residual clase I de Seibert en el segmento anterior (Figura 1).⁸⁻¹³

En el análisis radiográfico se observa una lesión periapical en el fragmento radicular del 21 y también se observa la pérdida de tejido dental en el diente 11 por la lesión cariosa y la ausencia del diente 12 (Figura 2). Se procedió a realizar el tratamiento de conductos del diente 11 y se realizó interconsulta con el área de periodoncia para realizar la extracción atraumática del 21 y el injerto de TC en la zona del diente 12 para corregir defecto.

Se realizó la preparación protésica de los dientes pílares (13, 11, 22 y 23) para iniciar con la fase quirúrgica y de prótesis provisionales. Se procedió con la extracción

atraumática y preservación del alveolo realizado con hidroxiapatita y el injerto de tejido conectivo en la zona del diente 12, junto con la colocación de la prótesis provisional realizada con acrílico autocurable para cementar la prótesis provisional, se evitó cualquier contacto entre el acrílico y los tejidos blandos para no intervenir en el proceso de cicatrización, se citó a control a la paciente a los siete días después de la cirugía (*Figura 3*).

Los puntos de sutura se removieron a la segunda semana; después de cinco semanas de la cirugía, los tejidos se encontraron totalmente cicatrizados y estables. Se obtuvo una impresión de la arcada superior con polivinilosiloxano (HydroXtreme, Coltene), se realizó el diseño del pónico de acuerdo al artículo publicado por Robert P. Korman y siguiendo las especificaciones antes descritas sobre la modificación en el modelo maestro para confeccionar la prótesis provisional con pónticos E (ángulos rectos, superficie plana), que serviría para la conformación de los nichos gingivales en la paciente. Las prótesis provisionales fueron hechas con acrílico autocurable y caracterizadores (*Figura 4*).

Se procedió a la conformación de los nichos gingivales con electrobisturí para tener mayor control a la profundidad de corte y para obtener más definidos los ángulos rectos y la superficie plana que se necesitaba sobre los tejidos blandos. Después de la conformación con electrobisturí, se cementó la prótesis provisional, comprobando que la isquemia desapareciera antes de los tres minutos para evitar ocasionar inflamación tisular (*Figura 5*).



Figura 5: Fotografía oclusal, conformación de nichos con electrobisturí.



Figura 6: Fotografía oclusal donde se muestran los nichos ya conformados.



Figura 7: Fotografía con la prótesis provisional colocada en boca.



Figura 8: Prótesis definitiva cementada.

Se citó a control a la paciente siete días después de la cementación de provisionales, se observó la migración de papilas hacia las troneras de la prótesis y los nichos gingivales empezaron a conformarse, se modificó el pónico de la prótesis realizando un incremento de resina fluida para generar más presión sobre los tejidos y así obtener mejores resultados. Después de haber modificado los pónticos, es decir, agregando resina fluida dos ocasiones, a los 15 días se obtuvieron los resultados óptimos de los tejidos blandos, la completa formación de la papila, las superficies planas y ángulos rectos deseados en los nichos gingivales (*Figuras 6 y 7*).

Se procedió a la toma de impresión con polivinilosiloxano por adición, se tuvo una amplia comunicación con el laboratorio para la confección de la prótesis definitiva, el material de dicha prótesis fue estructurado por núcleos de zirconio y estratificado con cerámica (Zirkonzahn). Como resultado final, la prótesis definitiva muestra una total integración con el tejido blando, buena estabilidad de color, un adecuado perfil de emergencia por parte de los pónticos y la formación de la papila en su totalidad. Los tejidos se encuentran sanos y en equilibrio con la prótesis definitiva. Se dieron citas de control a la paciente cada mes, después del año de finalizar el tratamiento, se observan los resultados óptimos, se mantienen las mismas condiciones, el tejido totalmente sano (*Figura 8*).

DISCUSIÓN

Debido a las pérdidas dentales prematuras se han propuesto distintas soluciones protésicas, una de ellas son los pónicos. El tipo de pónico E es una excelente opción innovadora para el tratamiento de los rebordes residuales con la finalidad de ofrecer un buen tratamiento, estéticamente aceptable y que además brinda un buen perfil de emergencia. El tratamiento de este caso clínico sobre el reborde alveolar fue planeado con base en lo establecido por Korman; el pónico deberá contar con la forma anatómica de 90° en los ángulos del pónico en contacto con la encía, para así formar la apariencia de naturalidad en cuanto al perfil de emergencia, brindar soporte a la encía vestibular y crear aparentemente un surco gingival. De acuerdo con los resultados de este caso clínico, se pudo comprobar lo antes mencionado, ya que se respetó el grosor del tejido vestibular y se sumergió el pónico sobre el tejido gingival entre 2 y 3 mm.⁷

CONCLUSIONES

El pónico E brinda un adecuado perfil de emergencia y una correcta integridad entre la prótesis definitiva y los tejidos blandos. Gracias a la correcta manipulación de los tejidos blandos con la prótesis provisional, a los procedimientos regenerativos de los tejidos con injerto de tejido subepitelial, y al remanente de tejido duro y blando de la paciente, se consiguió un adecuado cierre de la papila interproximal. Se concluye que el pónico E es una buena opción para el tratamiento de rebordes residuales, ofreciendo al paciente óptimos resultados estéticos, funcionales y de la misma manera, le facilita la adecuada higiene.

BIBLIOGRAFÍA

- Kois JC. The restorative-periodontal interface: biological parameters. *Periodontol 2000*. 1996; 11: 29-38.
- Kois JC. Altering gingival levels. The restorative connection part I: biological variables. *J Esthet Dent*. 1994; 6 (1): 3-9.
- Cronin RJ, Wardle WL. Loss of anterior interdental tissue: periodontal and prosthodontic solutions. *J Prosthet Dent*. 1983; 50: 505-509.
- Pimentel-Hernández J, Salazar-Urquiza A. Use of zirconia in full maxillary rehabilitation on implants. Clinical case report. *Rev Odont Mex*. 2015; 19 (1): 43-47.
- Oh SC, Cha DH, Lee JL. Combined application of roll flap and combination onlay-interpositional graft to enhance esthetics of maxillary anterior fixed partial denture: A case report. *J Adv Prosthodont*. 2016; 8 (1): 70-74.
- Reyes-Moreno G, Ríos-Szalay E. Diseño de pónico ovoide mediante contorno gingival: reporte de dos casos clínicos. *Rev Odont Mex*. 2011; 15 (4): 257-262.
- Korman RP. Enhancing esthetics with a fixed prosthesis utilizing an innovative pontic design and periodontal plastic surgery. *J Esthet Restor Dent*. 2015; 27 (1): 13-28.
- Seibert JS. Reconstruction of deformed, partially edentulous ridges, using full thickness onlay grafts. Part I. Technique and wound healing. *Compend Contin Educ Dent*. 1983; 4 (5): 437-453.
- Castellanos SJL, López PRA, Fandiño TLA. Papila gingival. Aspectos biológicos en la conservación y predicción de su tamaño en la colocación de implantes dentales. *Rev Mex Periodontol*. 2012; 3 (1): 10-14.
- Newman MG, Takei HH. Carranza. *Periodontología clínica*. 9a edición. Editorial Interamericana; 2003. Cap. 2, p. 47.
- Lister-Blondet CR, Alarcón-Palacios MA. Fenotipos periodontales. *Rev Estomatol Herediana*. 2010; 20 (4): 227-230.
- Godoy C, Javer E, Caffarena R, López C. Tridimensional augmentation of an alveolar ridge by means of a modified technique of a grafting of connective interposed and overlapped tissue. *Rev Clin Periodoncia Implantol Rehabil Oral*. 2008; 1 (1): 27-31.
- Tarnow DP, Magner AW, Fletcher P. The effect of the distance from the contact point to the crest of bone on the presence or absence of the interproximal dental papilla. *J Periodontol*. 1992; 63: 995-996.

Correspondencia:

Esp. Trilce Melannie Virgilio Virgilio

Escuela Nacional de Estudios Superiores (ENES)

Unidad León, UNAM.

Bvd. UNAM Núm. 2011,

Predio El Saucillo y el Potrero,

Comunidad de los Tepetates, 37684,

León, Guanajuato.

E-mail: trilcemelannie@gmail.com

Instrucciones de publicación para los autores

La **Revista ADM**, Órgano Oficial de la Asociación Dental Mexicana, Federación Nacional de Colegios de Cirujanos Dentistas, AC, es una publicación que responde a las necesidades informativas del odontólogo de hoy, un medio de divulgación abierto a la participación universal así como a la colaboración de sus socios en sus diversas especialidades.

Se sugiere que todo investigador o persona que desee publicar artículos biomédicos de calidad y aceptabilidad, revise las recomendaciones del **Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas** (ICMJE). Los autores de publicaciones encontrarán en las recomendaciones de este documento valiosa ayuda respecto a cómo hacer un manuscrito y mejorar su calidad y claridad para facilitar su aceptación. Debido a la extensión de las recomendaciones del Comité Internacional, integrado por distinguidos editores de las revistas más prestigiadas del mundo, sólo se tocarán algunos temas importantes, pero se sugiere que todo aquel que desee publicar, revise la página de del ICMJE.

La versión 2016 de los *Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals* se encuentra disponible en www.icmje.org. Una traducción al español de esta versión de los «Requisitos de uniformidad para los manuscritos remitidos a las publicaciones biomédicas» se encuentra disponible en:

www.medigraphic.com/requisitos

Uno de los aspectos importantes son las consideraciones éticas de los autores de trabajos. Se considera como autor a alguien que ha contribuido sustancialmente en la publicación del artículo con las implicaciones académicas, sociales y financieras. Sus créditos deberán basarse en:

- a) Contribución sustancial en la concepción, diseño y adquisición de datos.

- b) Revisión del contenido intelectual.
- c) Aprobación de la versión final que va a publicar.

Cuando un grupo numeroso lleva a cabo un trabajo deberá identificarse a los individuos que aceptan la responsabilidad en el manuscrito y los designados como autores deberán calificar como tales. Quienes se encarguen de la adquisición de fondos, recolección de datos y supervisión no pueden considerarse autores, pero podrán mencionarse en los agradecimientos.

Cada uno de los autores deberá participar en una proporción adecuada para poder incluirse en el listado.

La revisión por pares es la valoración crítica por expertos de los manuscritos enviados a las revistas y es una parte muy importante en el proceso científico de la publicación. Esto ayuda al editor a decidir cuáles artículos son aceptables para la revista. Todo artículo que sea remitido a la **Revista ADM** será sometido a este proceso de evaluación por pares expertos en el tema.

Otro aspecto importante es la privacidad y confidencialidad a la que tienen derecho los pacientes y que no puede infringirse. La revista solicitará a los autores incluir el informe del consentimiento del paciente.

Sólo se admiten artículos originales, siendo responsabilidad de los autores que se cumpla esta norma. Las opiniones, contenido, resultados y conclusiones de los trabajos son responsabilidad de los autores. La **Revista ADM**, Editores y Revisores pueden no compartirlos.

Todos los artículos serán propiedad de la Revista ADM y no podrán publicarse posteriormente en otro medio sin la autorización del Editor de la misma. Los autores ceden por escrito los derechos de sus trabajos (*copyright*) a la **Revista ADM**.

La **Revista ADM** es una publicación dirigida al odontólogo de práctica general. Incluirá su publicación trabajos de Investigación, Revisión bibliográfica, Práctica Clínica y Casos Clínicos. Los autores al enviar sus trabajos indicarán en qué sección (tipo de artículo) debe quedar incluido, aunque el cuerpo de Editores, después de revisarlo, decida modificar su clasificación.

Para evitar rechazo o demora de la publicación favor de cumplir puntualmente con las instrucciones generales especificadas en la lista de verificación.

Los artículos deberán enviarse a la Revista ADM, a través del editor electrónico en línea disponible en:

<http://adm.medigraphic.com>

Donde podrás, además de incluir tus trabajos, darles seguimiento en cualquier momento.

I. Artículo original. Se recomendarán para su publicación las investigaciones analíticas tales como encuestas transversales, investigaciones epidemiológicas, estudios de casos y controles, así como ensayos clínicos controlados. Tiene las siguientes características:

- a) **Título:** Representativo de los hallazgos del estudio. Agregar un título corto para las páginas internas.
- b) **Resumen estructurado:** Debe incluir introducción, objetivo, material y métodos, resultados y conclusiones; en español y en inglés, con palabras clave y *key words*.
- c) **Introducción:** Describe los estudios que permiten entender el objetivo del trabajo, mismo que se menciona al final de la introducción (no se escriben aparte los objetivos, la hipótesis ni los planteamientos).
- d) **Material y métodos:** Parte importante que debe explicar con todo detalle cómo se desarrolló la investigación y, en especial, que sea reproducible. (Mencionar tipo de estudio, observacional o experimental.)
- e) **Resultados:** En esta sección, de acuerdo con el diseño del estudio, deben presentarse todos los resultados; no se comentan. Si hay

cuadros de resultados o figuras (gráficas o imágenes), deben presentarse aparte, en las últimas páginas, con pie de figura.

- f) **Discusión:** Con base en bibliografía actualizada que apoye los resultados. Las conclusiones se mencionan al final de esta sección.
- g) **Bibliografía:** Deberá seguir las especificaciones descritas más adelante.
- h) **Número de páginas o cuartillas:** Un máximo de 12. Figuras: no más de cuatro. Tablas: cinco máximo.

II. Trabajos de revisión. Se aceptarán aquellos artículos que sean de especial interés y supongan una actualización en cualquiera de los temas:

- a) **Título:** Que especifique claramente el tema a tratar.
- b) **Resumen:** En español y en inglés, con palabras clave y *key words*.
- c) **Introducción** y, si se consideran necesarios, subtítulos. Puede iniciarse con el tema a tratar sin divisiones.
- d) **Bibliografía:** Reciente y necesaria para el texto.
- e) **Número de cuartillas:** 12 máximo. No debe incluir más de cuatro figuras y cinco tablas.

III. Casos clínicos. Se presentarán uno o varios casos clínicos que sean de especial interés para el odontólogo de práctica general:

- a) **Título:** Debe especificar si se trata de un caso clínico o una serie de casos clínicos.
- b) **Resumen:** Con palabras clave y *abstract* con *key words*. Debe describir el caso brevemente y la importancia de su publicación.
- c) **Introducción:** Se trata la enfermedad o causa atribuible.
- d) **Presentación del (los) caso(s) clínico(s):** Descripción clínica, laboratorio y otros. Mencionar el tiempo en que se reunieron estos casos. Las figuras o cuadros van en hojas aparte.
- e) **Discusión:** Se comentan las referencias bibliográficas más recientes o necesarias para entender la importancia o relevancia del caso clínico.
- f) **Número de cuartillas:** Máximo ocho. No debe tener más de ocho figuras y dos tablas.

IV. Educación continua. Se publicarán artículos diversos. La elaboración de este material se hará a petición expresa de los Editores de la Revista.

V. Práctica clínica. En esta sección se incluyen artículos de temas diversos como mercadotecnia.

ética, historia, problemas y soluciones de casos clínicos y/o técnicas o procedimientos específicos. No tendrán una extensión mayor de 13 páginas (incluidos los resúmenes y la bibliografía). No deben de tener más de 10 figuras o fotografías. Si el trabajo lo justifica podrán aceptarse hasta 15 imágenes.

Los requisitos se muestran a continuación en la lista de verificación. El formato se encuentra disponible en www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-instr.pdf (PDF). Los autores deberán descargarla e ir marcando cada apartado una vez que éste haya sido cubierto durante la preparación del material para publicación.

LISTA DE VERIFICACIÓN

ASPECTOS GENERALES

- Los artículos deben enviarse a través del editor en línea disponible en <http://adm.medigraphic.com>**
- El manuscrito debe escribirse con tipo arial tamaño 12 puntos, a doble espacio, en formato tamaño carta. La cuartilla estándar consiste en 30 renglones, de 60 caracteres cada renglón (1,800 caracteres por cuartilla). Las palabras en otro idioma deberán presentarse en letra itálica (cursiva).
- El texto debe presentarse como sigue: 1) página del título, 2) resumen y palabras clave [en español e inglés], 3) introducción, 4) material y métodos, 5) resultados, 6) discusión, 7) agradecimientos, 8) referencias, 9) apéndices, 10) texto de las tablas y 11) pies de figura. Cada sección se iniciará en hoja diferente. El formato puede ser modificado en artículos de revisión y casos clínicos, si se considera necesario.
- En el editor en línea, el material debe insertarse en el formato correspondiente al tipo de artículo:** investigación, revisión, caso clínico, etcétera. **Una vez seleccionado el tipo de artículo, deberá copiar y pegar el texto del trabajo de acuerdo a las secciones que le sean indicadas.**

Título, autores y correspondencia

- Incluye:
 - 1) Título en español e inglés, de un máximo de 15 palabras y título corto de no más de 40 caracteres,
 - 2) Nombre(s) del (los) autor(es) en el orden en que se publicarán, si se anotan los apellidos paterno y materno pueden aparecer enlazados con un guión corto,

- 3) Créditos de cada uno de los autores,
- 4) Institución o instituciones donde se realizó el trabajo,
- 5) Dirección para correspondencia: domicilio completo, teléfono, fax y dirección electrónica del autor responsable.

Resumen

- En español e inglés, con extensión máxima de 200 palabras.
- Estructurado conforme al orden de información en el texto:
 - 1) Introducción,
 - 2) Objetivos,
 - 3) Material y métodos,
 - 4) Resultados y
 - 5) Conclusiones.
- Evite el uso de abreviaturas, pero si fuera indispensable su empleo, deberá especificarse lo que significan la primera vez que se citen. Los símbolos y abreviaturas de unidades de medida de uso internacional no requieren especificación de su significado.
- Palabras clave en español e inglés, sin abreviaturas; mínimo tres y máximo seis.

Texto

- El manuscrito no debe exceder de 10 cuartillas (18,000 caracteres). Separado en secciones: Introducción, Material y métodos, Resultados, Discusión y Conclusiones.
- Deben omitirse los nombres, iniciales o números de expedientes de los pacientes estudiados.
- Se aceptan las abreviaturas, pero deben estar precedidas de lo que significan la primera vez que se citen. En el caso de las abreviaturas de unidades de medida de uso internacional a las que está sujeto el gobierno mexicano no se requiere especificar su significado.
- Los fármacos, drogas y sustancias químicas deben denominarse por su nombre genérico; la posología y vías de administración se indicarán conforme a la nomenclatura internacional.
- Al final de la sección de Material y Métodos se deben describir los métodos estadísticos utilizados.

Reconocimientos

- En el caso de existir, los agradecimientos y detalles sobre apoyos, fármaco(s) y equipo(s) proporcionado(s) deben citarse antes de las referencias.

Referencias

- Se identifican en el texto con números arábigos y en orden progresivo de acuerdo a la secuencia en que aparecen en el texto.

- Las referencias que se citan solamente en los cuadros o pies de figura deberán ser numeradas de acuerdo con la secuencia en que aparezca, por primera vez, la identificación del cuadro o figura en el texto.
- Las comunicaciones personales y datos no publicados serán citados sin numerar a pie de página.
- El título de las revistas periódicas debe ser abreviado de acuerdo al Catálogo de la *National Library of Medicine* (NLM): disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/nlmcatalog/journals> (fecha de acceso 21/ Ago/2018). Se debe contar con información completa de cada referencia, que incluye: título del artículo, título de la revista abreviado, año, volumen y páginas inicial y final. Cuando se trate de más de seis autores, deben enlistarse los seis primeros y agregar la abreviatura *et al.*

Ejemplos, artículo de publicaciones periódicas, hasta con seis autores:

Manosudprasit A1, Haggi A2, Allareddy V3, Masoud M14. Diagnosis and treatment planning of orthodontic patients with 3-dimensional dentofacial records. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2017; 151 (6): 1083-1091.

Siete o más autores:

Monticelli F, Sword J, Martin RL, Schuster CS, Weller RN, Ferrari M et al. Sealing properties of two contemporary single-cone obturation systems. *Int Endod J.* 2007; 40 (5): 374-385.

Libros, anotar edición cuando no sea la primera:

Nelson JS. *Wheeler's dental anatomy, physiology, and occlusion.* 10th ed. St. Louis, Missouri: Saunders; 2015.

Capítulos de libros:

Holmstrup P. Necrotizing periodontal disease. In: Lang NP, Lindhe J (eds). *Clinical periodontology and implant dentistry.* 15th ed. West Sussex, UK: John Wiley & Sons; 2015. p. 421-436.

Para más ejemplos de formatos de las referencias, los autores deben consultar:

https://www.nlm.nih.gov/bsd/policy/cit_format.html (fecha de acceso 21/Ago/2018).

Tablas

- La información que contengan no se repite en el texto o en las figuras. Como máximo se aceptan 50 por ciento más uno del total de hojas del texto.
- Estarán encabezados por el título y marcados en forma progresiva con números arábigos de acuerdo con su aparición en el texto.
- El título de cada tabla por sí solo explicará su contenido y permitirá correlacionarlo con el texto acotado.

Figuras

- Se considerarán como tales las fotografías, dibujos, gráficas y esquemas. Los dibujos deberán ser diseñados por profesionales. Como máximo se aceptan 50 por ciento más una del total de hojas del texto.

- La información que contienen no se repite en el texto o en las tablas.
- Se identifican en forma progresiva con números arábigos de acuerdo con el orden de aparición en el texto, recordar que la numeración progresiva incluye las fotografías, dibujos, gráficas y esquemas. Los títulos y explicaciones serán concisos y explícitos.

Fotografías

- Serán de excelente calidad, blanco y negro o en color. Las imágenes deberán estar en formato JPEG (JPEG), sin compresión y en resolución mayor o igual a 300 dpi (ppp). Las dimensiones deben ser al menos las de tamaño postal (12.5 x 8.5 cm) (5.0 x 3.35 pulgadas). Deberán evitarse los contrastes excesivos.
- Las fotografías en las que aparecen pacientes identificables deberán acompañarse de permiso escrito para publicación otorgado por el paciente. De no ser posible contar con este permiso, una parte del rostro de los pacientes deberá ser tapada sobre la fotografía.
- Cada una estará numerada de acuerdo con el número que se le asignó en el texto del artículo.

Pies de figura

- Señalados con los números arábigos que, conforme a la secuencia global, les correspondan.

Aspectos éticos

- Los procedimientos en humanos deben ajustarse a los principios establecidos en la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial (AMM) y con lo establecido en La Ley General de Salud (Título Quinto) de México, así como con las normas del Comité Científico y de Ética de la institución donde se efectúen.
- Los experimentos en animales se ajustarán a las normas del *National Research Council* y a las de la institución donde se realicen.
- Cualquier otra situación que se considere de interés debe notificarse por escrito a los editores.

Transferencia de Derechos de Autor

Título del artículo:

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

Autor (es):

[REDACTED]

[REDACTED]

Los autores certifican que el artículo arriba mencionado es trabajo original y que no ha sido previamente publicado. También manifiestan que, en caso de ser aceptado para publicación en la **Revista ADM**, los derechos de autor serán propiedad de la Asociación Dental Mexicana.

Nombre y firma de todos los autores

[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

Lugar y fecha:

[REDACTED]

¿ABRIRÁS UN CONSULTORIO?
 ¿TE FALTAN PRODUCTOS PARA
 TENERLO COMPLETO?
 ¿NO CUENTAS CON TIEMPO PARA
 IR A COMPRAR LOS MEJORES ARTÍCULOS?
 ¿NO TE GUSTA HACER FILA?



Conoce la variedad de productos y equipos odontológicos en
Depósito Dental Villa de Cortés

Visita nuestra tienda en línea:

www.tiendaddvc.mx



Tú compra más
fácil y rápida



Con más de
10,000
artículos

SÍGUENOS EN NUESTRAS REDES SOCIALES



Calz. de Tlalpan 836 y 818, Villa de Cortés, 03530 Benito Juárez, CDMX y el teléfono (55)5698.0060



FEDERACIÓN NACIONAL DE COLEGIOS DE CIRUJANOS DENTISTAS, A.C.
ASOCIACIÓN DENTAL MEXICANA