

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO



**“IMPACTO DEL COVID-19 (SARS-CoV-2) EN LA CONSULTA DE
ORTODONCIA EN NUEVO LEÓN”**

Por
DANIELA FLORES DÍAZ
Cirujano Dentista

Como requisito parcial para obtener el grado de
MAESTRÍA EN ORTODONCIA

Agosto, 2022

**“IMPACTO DEL COVID-19 (SARS-CoV-2) EN LA CONSULTA DE
ORTODONCIA EN NUEVO LEÓN”**

DANIELA FLORES DÍAZ

COMITÉ DE TESIS

C.D., MC., Hilda H. H. Torre Martínez PdD
Director de Tesis

Hilda Lizette Menchaca Torre PdD
Co-Director de Tesis

C.D., E O. Roberto Carrillo González. PhD
COORDINADOR DEL POSGRADO DE ORTODONCIA

C.D., MEO., MOH. Rosa Isela Sánchez Nájera PhD
SUBDIRECTOR DE ESTUDIOS DE POSGRADO

DEDICATORIA

A MIS PADRES:

MARÍA DEL SOCORRO DÍAZ VELA Y CÉSAR FLORES LÓPEZ

Que han sido el mejor ejemplo de vida, por cada consejo que me dieron en mi formación académica y personal. Por siempre estar al tanto de mi en cada avance o problema y ser mi pilar en cada paso de mi vida y nunca abandonarme en mis metas y sueños. Siempre brindándome esas palabras de aliento ayudándome en todo lo que estuviera en sus manos. Todo lo que soy se lo debo a ustedes y son responsables de mis logros. Los Amo.

A MI PROMETIDO:

JORGE ALBERTO OSEGUERA MARTINEZ

Por no soltar mi mano en estos 4 años, siempre estar a mi lado, apoyándome, aconsejándome e impulsándome a mejorar. Por tu empatía en los días donde la escuela era prioridad, por ayudarme a mejorar cada día y a superar mis metas y retos. Te Amo.

A MIS HERMANOS:

GABY Y CÉSAR

Por todo su tiempo, por los buenos y no tan buenos momentos, por la comprensión que tenían hacia mí. Muchas Gracias. Los quiero mucho.

AGRADECIMIENTOS

A Dios por darme la bendición de terminar mi maestría, darme salud, abrir nuevos caminos y no soltarme de su mano.

A mi mamá, Kory, eres la bendición de nuestra casa, que siempre estas al pendiente de mi, me apoyas incondicionalmente y me proteges de todo. Gracias por ser mi mayor inspiración.

A mi papá, César, por todo el constante apoyo y ser el mejor ejemplo de constancia y perseverancia. Gracias por tanto que nos das y ser mi mayor inspiración.

Jorge, por ser la persona más especial de mi vida, por tu amor incondicional, por hacerme parte de tus sueños y por todo lo que viene juntos de la mano. Gracias. Te amo con todo mi corazón.

Gaby, por ser mi mejor ejemplo de hermana y esposa. Tu perfecta organización de las cosas.

Hector, por tu tiempo y amor hacia nuestra familia.

Alessandra, ser la luz de mi vida.

César, por tu forma única de ser y amor incondicional, y tu ayuda con mi escrito.

Mario, por tu sentido del humor que siempre nos sacas una sonrisa. Todo tu cariño.

Nana, por ser mi segunda mamá y ayudar siempre incondicionalmente a toda la familia. Te quiero.

A mis abuelos Héctor, Miguel y Peri que estan en el cielo y siempre los llevo en mi corazón. A mi abuela Soco que me a enseñado que la union familiar es lo más importante, te amo guela.

Mi generación 38 Chelsy, Miguel, Dany, Mariel, Yere, AnnaCecy y Konny por tantos buenos momentos, risas y enseñanzas, son parte de mi corazón y familia.

Al Dr. Roberto Carrillo González por ser un pilar en nuestra formación como ortodoncistas.

A la Dra. Socorro Díaz que ha sido mi maestra de vida, gracias por compartirme toda tú experiencia.

A la Dra. Silvia Padilla, mi tía adorada, gracias por dejar huella en mi con todas sus enseñanzas dentro y fuera del posgrado.

A la Dra. Hilda Torre Martínez por ser mi directora de tesis, esta al pendiente en cada momento de mi e impulsarme a ser mejor persona y ortodoncista.

Al Dr. Roberto Carrillo Fuentes por los “tatuajes” que deja en nosotros con sus enseñanzas.

Al Dr. Eduardo Kabande por estar en primera línea al reanudar nuestras actividades durante la pandemia.

A la Dra. Lizeth Quintanilla por sus enseñanzas en el posgrado y tiempo para mejorar mi tesis.

A la Dra. Adriana Laura por formarme como instructora en el departamento de Anatomía Dental y sus enseñanzas como ortodoncista.

Al Dr. Jorge Figueroa del Valle por su paciencia, dedicación y compromiso.

A la Dra. Hilda Lizette Menchaca Torre por el tiempo y ayuda en la elaboración de este documento.

A los maestros del Posgrado por su paciencia, su tiempo, su experiencia y su conocimientos. Todos dejaron en mí una huella. En especial al Dr. Ricardo Cantú y Dr. Ricardo Treviño.

A todos mis hermanos mayores y menores, gracias por su compañerismo.

A los ortodoncistas que colaboraron en la realización del presente estudio por seguir nuestras indicaciones.

ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN.....	9
II. HIPÓTESIS.....	11
III. OBJETIVO.....	12
IV. ANTECEDENTES.....	13
PANDEMIAS	
EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL	
MEDIDAS DE PREVENCIÓN	
PREVENCIÓN Y CONTROL DE INFECCIONES AMBIENTALES	
CONCEPTOS DE LIMPIEZA, SANITIZACIÓN Y DESINFECCIÓN DE SUPERFICIES	
V. MARCO DE REFERENCIA.....	19
CONSIDERACIONES EPP	
DESINFECCIÓN DE SUPERFICIES	
LA MÁSCARA DE PROTECCIÓN	
VENTILACIÓN	
DESINFECTANTES ACTIVOS CONTRA SARS-COV-2	
CONTROL DEL AIRE	
RECOMENDACIONES DE TRATAMIENTOS DENTALES ESPECÍFICOS	
VI. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	24
VII. JUSTIFICACIÓN.....	25
VIII. DISEÑO.....	26
IX. MATERIALES Y MÉTODOS.....	27
X. CRITERIOS DE INCLUSIÓN.....	28
XI. CAPTACIÓN DE VARIABLES.....	28
XII. ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	28
XIII. RESULTADOS.....	29
XIV. DISCUSIÓN.....	44
XV. CONCLUSIONES.....	48
XVI. BIBLIOGRAFÍA/REFERENCIA.....	49
XVII. ANEXOS.....	54

TESISTA: DANIELA FLORES DÍAZ
DIRECTOR: HILDA H. H. TORRE MARTÍNEZ
CODIRECTOR: HILDA LIZETTE MENCHACA TORRE
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
NÚMERO DE PÁGINAS: 54

RESUMEN

INTRODUCCIÓN: La pandemia ocasionada por el COVID-19 afectó de manera importante a toda la población en general sin embargo provocó un impacto muy significativo en la práctica odontológica, ya que debido a la generación de aerosoles durante la práctica profesional convierte a la odontología en una profesión de alto riesgo de contagio y transmisión del COVID-19. **OBJETIVO:** Determinar el impacto que tiene la pandemia COVID-19 en los consultorios de los ortodoncistas que pertenecen al Colegio de Ortodoncia y Ortopedia Dentofacial de Nuevo León, así como determinar si hubo cambios en la atención de pacientes durante la pandemia COVID-19. **MATERIALES Y MÉTODOS:** Se aplicó una encuesta a 73 ortodoncistas que pertenecen al colegio, la cual se realizó vía electrónica. Se utilizó la prueba de ANOVA ($p > 0.05$) para observar la comparación entre las variables. **RESULTADOS:** La mayoría de los ortodoncistas limitó su actividad clínica a solo urgencias dentales presenciales, los motivos principales por los que suspendieron la consulta fueron por considerarlo una obliación o sentir presión social o por sentirse inseguro respecto a infectarse, la mayoría incrementó su equipo de protección personal y adecuaron su protocolo de asepsia y desinfección, reduciendo por ejemplo la cantidad de pacientes por día y en la sala de espera. **CONCLUSIONES:** La pandemia afectó de manera importante la práctica de los ortodoncistas en lo económico al combinarse la disminución del número de atención a pacientes y el aumento de inversión en el equipo de protección personal. Dado a los conocimientos en temas de asepsia y desinfección, a la utilización correcta del equipo de protección personal y a los cambios en sus protocolos de atención durante la pandemia la mayoría de los ortodoncistas ($p=0.000$) piensan que es muy poco probable o improbable que haya contagios en su consultorio. **PALABRAS CLAVE:** SARS-CoV-2, COVID-19, consultorio, consulta dental, ortodoncistas, equipo de protección personal, pandemia.

TESISTA: DANIELA FLORES DÍAZ
DIRECTOR: HILDA H. H. TORRE MARTÍNEZ
CODIRECTOR: HILDA LIZETTE MENCHACA TORRE
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
NÚMERO DE PÁGINAS: 54

ABSTRACT

INTRODUCTION. The pandemic caused by COVID-19 significantly affected the entire population in general, however it caused a very significant impact on dental practice, since due to the generation of aerosols during professional practice, dentistry becomes a profession of high risk of contagion and transmission of COVID-19. **OBJECTIVE:** To know the impact that the COVID-19 pandemic has on the offices of orthodontists belonging to the Nuevo León College of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics, as well as to determine if there were changes in patient care during the COVID-19 pandemic. **MATERIALS AND METHODS:** A survey was applied to 73 orthodontists who belong to the school, which was carried out electronically. The ANOVA test ($p > 0.05$) was used to observe the comparison between the variables. **RESULTS:** Most of the orthodontists limited their clinical activity to only face-to-face dental emergencies, the main reasons why they suspended the consultation were because they considered it an obligation or felt social pressure or because they felt insecure about getting infected, the majority increased their protective equipment staff and adapted their asepsis and disinfection protocol, reducing, for example, the number of patients per day and in the waiting room. **CONCLUSIONS:** The pandemic significantly affected the practice of orthodontists economically, by combining the decrease in the number of patient care and the increase in investment in personal protective equipment. Given the knowledge on asepsis and disinfection issues, the correct use of personal protective equipment and the changes in their care protocols during the pandemic, most orthodontists ($p=0.000$) think that it is very unlikely or unlikely that there are infections in your office.

KEY WORDS: SARS-CoV-2, COVID-19, office, dental practice, orthodontists, personal protective equipment, pandemic.

I. INTRODUCCIÓN

Los coronavirus proviene de origen zoonótico lo cual está distribuido en la naturaleza en animales y en humanos. Dentro del orden pertenecen *Nidovirales*, familia *Coronaviridae*, subfamilia *Orthocoronaviridae*. Se denominan coronavirus por la apariencia que dan bajo el microscopio electrónico parecido a una corona. Son virus envueltos, con un diámetro aproximado de 125 nm, genoma ARN de cadena simple, sentido positivo. Se conocen siete diferentes coronavirus que infectan humanos; cuatro de ellos HCoV-229E, HCoV-OC43, HCoV-NL63 y HCoV-HKU1 son comunes en un resfriado común junto a otros agentes patógenos como los rinovirus y los otros tres SARS-CoV, MERS-CoV y SARS-CoV-2 causante de grandes epidemias con altas tasas de morbilidad y mortalidad. Suelen manifestarse con síntomas respiratorios que pueden evolucionar desde las formas clínicas leves hasta las graves, con altas tasas de letalidad en poblaciones específicas.

El SARS-CoV-2 llamado nuevo coronavirus, causante de la enfermedad COVID-19 y es una enfermedad infecciosa. El SARS-CoV-2 causa una infección respiratoria aguda, como en el caso de SARS-CoV y MERS-CoV, con fiebre, tos y disnea; la neumonía es una manifestación grave que puede progresar rápidamente a síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA). Se originó en Wuhan, China y se anunció como una emergencia sanitaria internacional y una crisis de salud pública en enero de 2020. Posteriormente, se declaró como pandemia global en marzo 2020 por su alta propagación internacional.

Este trabajo trata de facilitar información y una serie de recomendaciones de cambios que se vieron a lo largo de esta pandemia en los consultorios de ortodoncistas que pertenecen al Colegio de Ortodoncia y Ortopedia Dentofacial de N.L., A.C. recordando que esta información puede sufrir cambios asociados a las actualizaciones y reglamentaciones.

En la práctica odontológica se deben implementar medidas de protección, disminuir flujo de pacientes y pensar bien el tipo de procedimientos para evitar algún contagio. Se deben evitar instrumentos generadores de aerosoles, ya que se ha comprobado su transmisión de esa manera. Los odontólogos y los pacientes tienen riesgo a estar expuestos a virus y bacterias que se encuentran en la cavidad oral y el tracto respiratorio. Los microorganismos patógenos se pueden transmitir a través de contacto directo o indirecto con superficies y/o instrumental contaminado. Por esa razón, los profesionales de la práctica dental tienen alto riesgo de infección a SARS-CoV-2 debido a la comunicación cara a cara, la exposición a saliva, sangre y otros fluidos corporales, y al manejo de instrumentos afilados. Los odontólogos juegan un gran papel en la prevención de la transmisión de 2019-nCoV. Es importante que se implementen medidas de bioseguridad, se reflexione sobre medidas que se pueden adoptar de manera efectiva y proteger al personal de salud y seguridad de todos.

Las recomendaciones para la práctica odontológica incluyen medidas preventivas universales como: 1) lavado de manos con agua 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.

Estas recomendaciones son muy similares a las de otros países latinoamericanos. Los profesionales de la odontología, tienen el reto cumplir con las capacitaciones y conocimientos durante esta pandemia para evitar que el consultorio dental sea riesgoso para el dentista, los pacientes o el equipo de trabajo. Por lo tanto, el objetivo de este estudio es determinar los cambios de equipo de protección personal en el consultorio por COVID-19, medidas generales para la prevención y cuidados y el flujo de asistencia de pacientes antes y durante la pandemia.

Se encontró que el SARS-CoV-2 según el tipo de superficie, puede sobrevivir desde horas hasta varios días. Sin embargo, la cantidad de virus viable presente normalmente cae drásticamente en las primeras horas. El virus se destruye fácilmente con productos de limpieza habituales. El jabón, el detergente, las soluciones con al menos un 70 % de alcohol y las soluciones de blanqueador con cloro diluido (4 cucharaditas de blanqueador por litro de agua) son eficaces para destruir el coronavirus.

II. HIPÓTESIS

Hi:

La consulta en ortodoncia en Nuevo León se vio afectada por la pandemia COVID-19.

Ho:

La consulta en ortodoncia en Nuevo León no se vio afectada por la pandemia COVID-19.

Ha:

La consulta en ortodoncia en Nuevo León es igual desde la pandemia COVID-19.

III. OBJETIVO

Objetivo general

Determinar el impacto que tiene la pandemia en los consultorios de ortodoncia en el área de Nuevo León.

Objetivos específicos

1. Evaluar los cambios en la utilización de equipo de protección personal empleados en los consultorios antes y durante COVID-19.
2. Determinar las medidas implementadas para la prevención y cuidados del personal y pacientes.
3. Comprobar si hubo cambios en la asistencia de pacientes a los consultorios durante COVID-19.

IV. ANTECEDENTES

PANDEMIAS

A lo largo de la historia, la humanidad ha sufrido más de 20 pandemias. Se le considera pandemia al contagio mundial de una enfermedad nueva afectando a dos o más continentes, y a la par que haya transmisión comunitaria. Surge un nuevo virus que se propaga por el mundo y parte de las personas no tienen inmunidad contra el nuevo virus (OMS, 2014). Entre las pandemias mundiales destacan algunas virulentas: Viruela, Peste o muerte negra, gripe española y VIH (Sermergen et al., 2020).

A mediados del siglo XIV (1347 y 1351) brotó la pandemia de la peste negra y ha sido una de las más devastadoras en la historia de la humanidad. Como consecuencia, terminó con decenas de millones de vidas y en análisis recientes se ha demostrado que estaba dirigida a adultos mayores. La bacteria causada por la peste es *Yersinia pestis*. Las ratas y roedores son los principales portadores de la enfermedad y se propaga a través de pulgas infectadas. Las personas se infectan por la picadura de pulgas que portan la bacteria. Los síntomas incluyen inflamación de los ganglios linfáticos en la ingle, las axilas o el cuello. Pueden presentar sensibilidad y calor. Otros síntomas incluyen fiebre, escalofríos, dolor de cabeza, fatiga y dolores musculares (DeWitte, 2014).

Entre 1518 y 1519 sucedió la epidemia de la viruela en la isla La Española (hoy República Dominicana) y en Cuba. Un año después en 1520, la viruela fue introducida en México, la cual desembarcó en Veracruz al frente de una expedición compuesta de diecinueve naves, enviada desde Cuba por el gobernador Diego de Valázquez (García, et al., 1954). Se caracteriza por ser una dermatosis viral aterradora y letal que afecta el cuerpo humano. Se transmite de persona a persona en forma de aerosoles o de gotas provenientes de la muosa respiratoria de la persona infectada. La ropa o las sábanas contaminadas son fuente de propagación. El virus es muy resistente a la desecación y puede permanecer activo hasta nueve meses en los restos de material contaminado. Para eliminarlo de las superficies de muebles, paredes o pisos, se debe usar hipoclorito de sodio o sales de amonio cuaternario. En 1980 se erradicó la viruela en todo el mundo (Coto, 2002).

El primer caso de la enfermedad por el virus del Ébola ocurrió en 1976, es de origen zoonótica. Es uno de los patógenos más virulentos entre las fiebres hemorrágicas virales y tiene una tasa de mortalidad hasta del 90%. El valor elevado de la tasa es por consecuencia de una falla multiorgánica y complicaciones hemorrágicas graves. Los fluidos corporales (principalmente sangre) y las secreciones (saliva, orina, vómito, heces, semen) son infecciosos (Zawilińska y Kosz-Vnenchak, 2014).

La gripe española (influenza) de 1918 fue la mayor pandemia del siglo XX. La búsqueda del agente infeccioso causante de la gripe no se resolvió hasta 1930 (Salzberger et al., 2018). Afecto en una

tendencia W dos picos a niños y ancianos. No había vacunas ni antivirales disponibles, la única forma de frenar esta pandemia fue la identificación y notificación de casos sospechosos a través de vigilancia y cuarentena voluntaria u obligatoria (Martini et al., 2019). La higiene de la influenza de 1918 era muy pobre y las condiciones sanitarias eran bajas porque apareció en medio de la revolución mexicana. En 2009 en México se difundió la influenza H1N1 provocando enfermedades respiratorias graves entre adultos jóvenes. Por lo contrario, las medidas de higiene habían mejorado, desde entonces se utilizan los antibióticos para tratar complicaciones bacterianas de la influenza y se implementaron medidas de distanciamiento social incluyendo cierre temporal de escuelas y medidas básicas de salud pública para evitar el contagio (Acuña-Soto et al., 2011).

El SARS-CoV fue identificado en 2002 como la causa de un brote de síndrome respiratorio agudo grave (SARS) que comenzó en China hacia finales de 2002. El agente etiológico de origen zoonótico, es una neumonía viral que progresa rápidamente. La definición clínica actual exige en la historia clínica de la persona: fiebre de 38 °C o más, y un síntoma o más de enfermedad de tracto respiratorio inferior (tos, dificultad respiratoria, disnea), y evidencia radiográfica de infiltración pulmonar concordante con neumonía o síndrome de distrés respiratorio (SDR), o bien resultados de autopsia concordante con la patología de neumonía o de SDR sin causa identificable, y ausencia de un diagnóstico alternativo que pueda explicar la enfermedad (Vaqué, 2005).

El MERS-CoV se identificó en 2012 como la causa del síndrome respiratorio de Oriente Medio (MERS), una enfermedad respiratoria viral. El MERS-CoV fue informado por primera vez en Arabia Saudita. Algunas personas no experimentan ningún síntoma o experimentan síntomas similares a los de una infección leve de las vías respiratorias altas (Centers for Disease Control and Prevention website, 2019). Puede producir insuficiencia respiratoria o renal y a veces es mortal. Tiene mayor riesgo de sufrir una enfermedad grave si eres un adulto mayor o si tienes un sistema inmunológico debilitado o una enfermedad crónica, como la diabetes o la enfermedad pulmonar. El espectro clínico de una infección por MERS-CoV varía desde la ausencia de síntomas (infección asintomática) o síntomas respiratorios suaves hasta una enfermedad respiratoria aguda severa y la muerte (OMS , 2019).

El SARS-CoV2 es un virus de la gran familia de los coronavirus que causa COVID-19 (la enfermedad por coronavirus de 2019) y puede evolucionar a una complicación respiratoria. Los coronavirus infectan a seres humanos y algunos animales. La infección por el SARS-CoV-2 en las personas se identificó por primera vez en 2019 en Wuhan, China. También se llama coronavirus 2019-nCoV, coronavirus del síndrome respiratorio agudo grave de tipo 2 y CoV-SARS-2 (Díaz-Castrillón, 2020).

El principal medio de transmisión son los pacientes sintomáticos; los pacientes asintomáticos y en periodo de incubación también son fuentes de transmisión de SARS-CoV-2. También el virus se transmite de una persona a otra en las gotitas que se dispersan cuando la persona infectada tose, estornuda o habla. También se transmite por tocar superficies con el virus y luego llevar las manos a la boca, la nariz o los ojos. Estas partículas pueden ser desde pequeños aerosoles hasta gotitas respiratorias más grandes.

Una característica que diferencia el 2019-nCoV del SARS-CoV y el MERS-CoV, es que este brote es el más contagioso y ha afectado a más personas en un menor período de tiempo. Además, en comparación con el SARS-CoV y el MERS-CoV, el 2019-nCoV tiene una mayor tasa de mortalidad. Tienen en común ciertas manifestaciones clínicas como dificultad para respirar, mialgia generalizada, malestar general, somnolencia, diarrea, confusión, disnea y neumonía. Son importante las medidas sanitarias mundiales que se están tomando en cuenta para prevenir estos patógenos emergentes y reemergentes en todo el mundo (Meo et al., 2019).

El periodo de incubación es de cinco a seis días en promedio. Aunque hay evidencia que la incubación puede durar hasta 14 días, es importante mantener en cuarentena a los sospechosos de contagio esos días (Berry et al., 2016). La tasa de mortalidad se ha estimado a nivel mundial entre un 0.39 a 4.05%, en comparación con el virus del SARS con un promedio del 10%, con el MERS de 34% y con el virus de la influenza con un 0.01 a 0.17%, de acuerdo con los datos de 2010 a 2017 del Centro para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC) de los Estados Unidos (Bermúdez Jiménez et al., 2020).

Los grupos de alto riesgo a contraer la infección son: niños menores de 5 años, especialmente menores de 2 años, adultos mayores de 65 años, adultos que padecen enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), fibrosis quística e incluso asma, enfermedad cardiovascular, nefropatía, hepatopatía, enfermedad hematológica, alteraciones metabólicas, afección neurológica, inmunosupresión inducida por medicamentos, VIH positivo, mujeres embarazadas y hasta dos semanas del postparto, personas que tienen obesidad y personal de salud.

El entorno odontológico está expuesto a microorganismos patógenos, por lo cual pacientes y odontólogos están en riesgo con virus y bacterias que infectan la cavidad oral y el tracto respiratorio. Los microbios patógenos pueden transmitirse en entornos dentales a través de contacto indirecto con instrumentos contaminados y/o superficies (Kampf et al.). En países o regiones donde la práctica odontológica y hospitalaria se encuentra o será afectada por el COVID-19, es necesaria la implementación de protocolos inmediatos y efectivos. La Norma Oficial Mexicana NOM-013-SSA2-2015 para la prevención y el control de las enfermedades bucales contempla en el apartado 5.19 que el estomatólogo debe considerar a todo paciente y personal potencialmente infeccioso, y en el

apartado 5.10 que el personal de estomatología debe dominar y practicar los procedimientos de control de infecciones y seguridad del paciente en el establecimiento de atención odontológica. Se ha observado que la evolución de la enfermedad a nivel global tiene un crecimiento exponencial, por lo cual es necesario proporcionar herramientas útiles para la prevención y control del cuadro viral en la clínica odontológica.

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

El equipo de protección personal (EPP) en odontología se refiere al equipo portátil diseñado para proteger al odontólogo de la exposición o el contacto con agentes infecciosos. Debe cubrir efectivamente la ropa personal y la piel para proteger de sangre, saliva u otros fluidos potencialmente infecciosos. Estos incluyen guantes, mascarillas, gafas protectoras, caretas, gorro, cubre calzado y ropa protectora (por ejemplo, bata desechable o reutilizable, overol, bata de laboratorio). Las características principales que deben tener los dispositivos de protección del cuerpo son: impermeabilidad y/o extensión de cobertura.

La pandemia ha resultado tener un impacto negativo significativo en la salud y patrimonio de la sociedad y, sin lugar a dudas, la economía de los propios odontólogos de práctica pública y privada se ha visto afectada, debido a que no solo han limitado la atención bucal a urgencias, viendo reducido su volumen de pacientes, sino también han tenido que adquirir equipo de protección personal (EPP), así como material, instrumentos e insumos relacionados con incrementar los cuidados del enfermo y de él mismo.

MEDIDAS DE PREVENCIÓN

La medida más crítica para reducir el riesgo de transmisión de microorganismos a los pacientes es la higiene de las manos (Larson et al. 2000). El SARS-CoV-2 puede persistir en las superficies durante algunas horas o hasta varios días, según el tipo de superficie, la temperatura o la humedad del ambiente (OMS 2020c). Esto refuerza la necesidad de una buena higiene de manos y la importancia de una desinfección exhaustiva de todas las superficies dentro de la clínica dental. Dado que las gotitas respiratorias son la ruta principal de transmisión del SARS-CoV-2, los respiradores para partículas (p. ej., máscaras N-95 autenticadas por el Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional o máscaras estándar FFP2 establecidas por la Unión Europea) son recomendados para la práctica dental de rutina (Meng et al., 2020).

Se denomina desinfección a un proceso químico que elimina o erradica los microorganismos como bacterias, virus y protozoos en objetos inertes. De acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NOM-013-SSA-2015, los establecimientos de atención médica y los consultorios de estomatología deben contar con equipo de esterilización de vapor a presión (autoclave). A las autoclaves se les deben aplicar testigos biológicos cada 2 meses, para el control de calidad de los ciclos de esterilización y

llevar el registro de los resultados. Esterilización es la destrucción total e irreversible mediante el uso de medios físicos o químicos de todas las formas de vida microbiana incluyendo las más resistentes esporas bacterianas del instrumental.

Esterilización húmeda: exposición a calor húmedo a 121 °C por 30 minutos o a 134 °C por 13 minutos en un autoclave.

Esterilización en seco: exposición a 160°C por 120 minutos o a 170 °C por 60 minutos; este proceso de esterilización se considera a menudo menos fiable que el proceso con calor húmedo, particularmente para los dispositivos médicos huecos.

La limpieza, desinfección y esterilización de los equipos dentales deben asignarse a personal con capacitación en los pasos de procesamiento necesarios para garantizar que el procesamiento dé como resultado un dispositivo que pueda usarse de manera segura para el cuidado del paciente. La capacitación también debe incluir el uso apropiado del EPP necesario para el manejo seguro de equipos contaminados. La limpieza para eliminar los desechos y la contaminación orgánica de los instrumentos siempre debe realizarse antes de la desinfección o esterilización. Si la sangre, la saliva y otra contaminación no se eliminan, estos materiales pueden proteger a los microorganismos y comprometer potencialmente el proceso de desinfección o esterilización. Se debe usar equipo de limpieza automatizado como el limpiador ultrasónico del sistema IMS para eliminar los desechos mejorando la eficacia de la limpieza y disminuir la exposición de los trabajadores a los fluidos contaminados. Después de la limpieza, los instrumentos secos deben inspeccionarse, envolverse, empacarse para posteriormente esterilizarse.

PREVENCIÓN Y CONTROL DE INFECCIONES AMBIENTALES

El énfasis para la limpieza y desinfección debe colocarse en las superficies que tienen más probabilidades de contaminarse con patógenos, incluidas las superficies de contacto clínico (p. Ej., Superficies que se tocan con frecuencia, manuales de luz, bandejas de soporte, interruptores en unidades dentales, equipos informáticos) en el área de atención del paciente. Cuando se tocan estas superficies, los microorganismos se pueden transferir a otras superficies, instrumentos o a la nariz, boca u ojos del odontólogo u otros pacientes.

Aunque la higiene de manos es la clave para minimizar la propagación de microorganismos, las superficies de contacto clínico deben ser protegidas por barreras, o desinfectadas entre pacientes.

CONCEPTOS DE LIMPIEZA, SANITIZACIÓN Y DESINFECCIÓN DE SUPERFICIES

Limpieza: significa remover físicamente la suciedad, gérmenes y escombros de la superficie tallando, lavando y enjuagando. Se hace usando jabón o detergente y agua. Este proceso no necesariamente mata los gérmenes, sin embargo elimina grandes cantidades de microorganismos de las superficies y siempre debe preceder a la sanitización o desinfección.

Sanitización: significa aplicar calor o químicos necesarios para matar la mayoría de los gérmenes en una superficie hasta el punto de que no signifiquen un riesgo a la salud. Los productos sanitizantes deben indicar en su etiqueta las superficies en las que están destinados a ser utilizados.

Desinfección: Destrucción de todos los microorganismos patógenos reconocidos o de las formas vegetativas pero no de las esporas. Destruye o inactiva casi el 100% de los gérmenes de las superficies si se deja que permanezca en la superficie durante el tiempo recomendado por el fabricante.

V. MARCO DE REFERENCIA

En la práctica odontológica hay aspectos que identifican a los virus en general, el COVID-19 que nos parece importante presentar porque permitirá entender elementos a considerar en el manejo y control de este virus en la práctica odontológica que son:

-la vía de transmisión

Es directa, de persona a persona principalmente por inhalación de gotitas respiratorias e indirecta por el contacto con superficies contaminadas. La exposición ocular puede ser una vía de ingreso al virus. Las gotitas pueden depositarse en las mucosas nasal, oral y conjuntiva y a partir de ahí producir la infección. La transmisión interpersonal directa o indirecta a través de saliva también puede ser una vía de transmisión y se ha reportado la presencia de partículas virales en la saliva de individuos infectados. Por eso los odontólogos están expuestos en su día a día.

-la tasa de transmisión

Respecto a la tasa de transmisión que define la cantidad de gente que un hospedador infectado puede contagiar, la OMS lo estima entre 1.4 a 2.5. Por otro lado, hay que tener en cuenta que la transmisión podría ocurrir en contacto con pacientes asintomáticos.

-la capacidad infectiva

Representa uno de los mayores desafíos del SARS-CoV-2. Su gran capacidad infectiva es gran parte del problema epidemiológico. Se ha visto que el SARS-CoV-2 se une al menos 10 veces más firmemente que el de SARS-CoV. La proteína de la espícula contiene un sitio que reconoce y se activa por la furina que es una enzima de las células del hospedador presente en varios órganos como hígado, pulmones e intestino delgado. Esto significa que el virus puede potencialmente atacar varios órganos al mismo tiempo.

-la carga viral

Ciertos estudios demostraron que la carga viral del SARS-CoV-2 alcanza su punto máximo en la primer semana del inicio de la enfermedad (antes del día 6) y también que los casos graves tienen un período más extenso de eliminación del virus. Es importante mencionar que a mayor carga viral implica mayor posibilidad de contagio; esto también representa un desafío ya que esta mayor capacidad de contagio ocurriría cuando el paciente está empezando a tener los primeros síntomas y/o no ha sido diagnosticado.

-el tiempo de supervivencia

La evidencia actual sugiere que una vez que las gotas se depositan en las superficies pueden mantenerse viables por horas o días, dependiendo del material, aumentando su supervivencia en ambientes fríos y secos.

CONSIDERACIONES EPP

En la odontología, los procedimientos que generan aerosoles exponen al personal a patógenos respiratorios. Por esa razón se recomienda el uso de protección personal de equipo (mascarilla respiratoria y protección ocular o pantallas faciales) independientemente de que haya síntomas de

infección respiratoria. Los protocolos actuales recomiendan el uso de mascarilla FFP2 o N95, gorro, guantes, protección ocular o pantalla facial, bata desechable impermeable y cubrezapatos.

El exceso de capas de barrera no necesariamente previene el contagio y esto puede empeorar la situación, ya que de esta manera se complica el retiro. Se deben utilizar adecuadamente, se recomienda retirar los guantes y luego la bata pero en estos momentos hay un segundo enfoque que es el retiro simultaneo de ambas prendas.

Es importante mantener una zona para la colocación del equipo protector y otra para el retiro. Hay que moldear la mascarilla alrededor de la nariz en el momento de la colocación y cuidar el ajuste al rostro.

Secuencia de colocación de barreras:

Identificar todas las piezas del equipamiento. Ayuda para la colocación o hacerlo frente a un espejo.

Retirar objetos de manos y bolsillos.

Higiene de manos: lavado de manos

Vestimenta de protección: Bata desechable

Protección respiratoria: mascarilla / N95 (si hay aerosoles)

Protección ocular/ facial: lentes / escudo o pantalla facial

Higiene de manos: lavado de manos

Guantes

Orden de retiro de barreras:

Guantes

Vestimenta de protección

Higiene de manos

Protección ocular y facial

Máscarilla respirador

Higiene de manos

Limpieza de manos

Se considera una de las medidas críticas para reducir el riesgo de transmisión a pacientes.

Se mantienen los 5 momentos para la higiene manual recomendada por la OMS:

- Antes de tocar a un paciente
- Antes de procedimientos limpios/asépticos
- Después de exposición o riesgo de exposición a líquidos corporales
- Después de tocar a un paciente
- Después de tocar los alrededores de un paciente

El lavado de manos es el habitual. Se recomienda el lavado de manos de entre 40 a 60 segundos con agua y jabón líquido y enjuague (Pankhurst, 2018).

DESINFECCIÓN DE SUPERFICIES

La limpieza de superficies es una parte esencial de la desinfección dado que la materia orgánica puede inactivar muchos desinfectantes. La remoción de virus como el que produce el COVID-19 requiere de una limpieza profunda seguida de desinfección. Si bien, tal como fue mencionado, SARS-CoV-2 puede permanecer mucho tiempo en distintas superficies, al ser un virus envuelto debería ser destruido incluso por agentes desinfectantes de nivel bajo. El alcohol o los productos basados en el alcohol son efectivos contra los virus envueltos para desintegrar los lípidos protectivos. Los productos de amonio cuaternario también son efectivos, ya que atacan estructuras proteicas y lipídicas. La lejía y otros oxidantes potentes descomponen rápidamente componentes esenciales del virus.

LA MÁSCARA DE PROTECCIÓN

La mascarilla juega un papel importante para limitar la propagación de enfermedades infecciosas transmitidas en el ambiente, protegiendo a los trabajadores, pacientes y personal durante los brotes. La máscara facial quirúrgica ofrece una tasa de filtración alrededor de 80% por lo que no se recomienda utilizar en la práctica. Se recomienda utilizar respiradores con máscara filtrante N95 para la protección, tiene una de filtración $\geq 95\%$ de $0.3\ \mu\text{m}$ partículas en el aire y se recomienda eliminarlas después de un solo uso (Mills et al., 2018). Otra recomendación es utilizar un respirador FFP3 que ofrece una tasa de filtración del 99% de todas las partículas que miden hasta $0.6\ \mu\text{m}$, se crea un sello hermético contra la piel y evita que pasen partículas peligrosas presentes en el ambiente. Una medida complementaria pueden ser los protector facial y las gafas protectoras combinadas con máscaras quirúrgicas o respiradores N95 / FFP2 / FFP3, según un estudio in vitro (Lindsley et al., 2014). Por la pandemia de COVID-19 se ha sugerido el uso de EPP adicional que incluye batas, cubre zapatos, careta y guantes dobles (Meng et al., 2020).

VENTILACIÓN

La apertura de ventanas y puertas maximiza la ventilación natural, de modo que el riesgo de contagio aéreo es mucho menor que con los sistemas de ventilación mecánica que requieren mantenimiento. Las áreas clínicas anticuadas con techos altos y ventanas grandes brindan la mayor protección. En entornos donde el aislamiento respiratorio es difícil y el clima lo permite, las ventanas y puertas deben abrirse para reducir el riesgo de contagio por el aire (Escombe et al., 2007). La desinfección por aire ultravioleta (UV) se utiliza comúnmente para controlar la transmisión de virus en el aire. La UVGI (irradiación germicida ultravioleta) es microbicida no funciona como intervención primaria para matar o inactivar microorganismos infecciosos, se considera como un complemento. La instalación debe ser correcta en relación al espacio y hay que tener cuidado con la exposición a los rayos por sus efectos. (Memarzadeh et al., 2010). En cuanto a los purificadores de ozono si bien algunos

purificadores tienen número de EPA, esta no certifica dispositivos purificadores de aire. De hecho no es efectivo utilizado a concentraciones que no superen los estándares de salud. (US Environmental Protection Agency).

DESINFECTANTES ACTIVOS CONTRA SARS-COV-2

Los mejores desinfectantes activos frente a los coronavirus para situaciones clínicas al momento son el hipoclorito de sodio en una concentración de 1000 ppm disponible de cloro y el etanol en concentraciones entre 70-90%. También aparecen otros como el peróxido de hidrógeno al 0.5%, y los compuestos de amonio cuaternario, tal como el cloruro de benzalconio. Estos tienen una propiedad dual detergente y desinfectante, y pueden ser una alternativa adecuada en la clínica donde la carga viral en superficies puede ser alta (Badanian, 2020).

Prevención: Antes de iniciar la exploración y tratamiento de cada paciente, se debe pedir que haga un enjuague, pues se ha comprobado que el uso de determinados colutorios reduce mucho la carga viral, en caso de infección. Se debe usar peróxido de hidrógeno al 1%, povidona al 0,2% o cetilpiridinium al 0,12% durante 1 minuto. La clorhexidina no está indicada pues el SARS-CoV-2 no es sensible.

CONTROL DEL AIRE

La ventilación es un proceso que consiste en hacer entrar aire fresco exterior en un lugar interior. Debe considerarse en el consultorio dental un buen nivel de ventilación durante y después de las tareas de limpieza, por ejemplo, abriendo puertas y ventanas. Esto resulta útil para reducir la exposición a productos y subproductos de limpieza y desinfección. El hecho de aumentar el nivel de ventilación también contribuye a reducir el riesgo de que vuelvan a quedar suspendidas partículas durante las tareas de limpieza, en particular, aquellas que podrían ser portadoras del SARS-CoV-2 (u otros agentes contaminantes).

Es difícil utilizar lámparas portátiles de radiación ultravioleta para la inactivación de microorganismos de superficies y ambientes, ya que depende de instalación correcta en relación al espacio. Se debe tener cuidado de evitar exposición por sus efectos.

Aunque algunos purificadores de ozono tienen número de EPA, esto no certifica los dispositivos purificadores de aire. De hecho, no es efectivo utilizado a concentraciones que no superen los estándares de salud.

En lugares sin posibilidad de ventilación y sus sistemas de ventilación son circuitos cerrados, se mantiene la recomendación de utilizar filtros HEPA (High-efficiency particulate area).

RECOMENDACIONES DE TRATAMIENTOS DENTALES ESPECÍFICOS

Es importante que los odontólogos sigan con precauciones estándar, de contacto y de transmisión aérea, incluido el uso adecuado de equipos de protección personal y prácticas de higiene de manos. Enjuague bucal el previo al procedimiento con povidona yodada al 0,2 % puede reducir la carga de coronavirus en la saliva. Otra alternativa sería utilizar enjuague bucal con peróxido de hidrógeno al 0,5-1%, ya que tiene actividad virucida no específica frente al coronavirus (Méndez y Villasanti, 2020).

Se recomienda el uso de dispositivos desechables (de un solo uso) como espejos bucales, jeringas y manguitos de presión arterial para evitar la contaminación cruzada.

Radiografías: se deben usar imágenes extra orales como la radiografía panorámica o la tomografía computarizada de haz cónico para evitar el reflejo nauseoso o de la tos que pueden ocurrir con las imágenes intraorales. Cuando se exigen imágenes intraorales, los sensores deben tener doble barrera para evitar la perforación y la contaminación cruzada.

Los dentistas deben minimizar el uso de instrumentos ultrasónicos, piezas de mano de alta velocidad y jeringas de 3 vías para reducir el riesgo de generar aerosoles contaminados.

Es importante que en los consultorios o clínicas dentales se tomen medidas de bioseguridad para su protección. Complementar el equipo de protección personal es de suma importancia para la seguridad de los dentistas y la de los pacientes. La utilización de máscara con filtro de partículas tipo N95 es fundamental, al igual que guantes de examen clínico, lentes de protección o visera facial, trajes de quirófano o batas desechables, gorros para el cabello como equipo de protección personal. (Wax et al., 2020). La higiene de las manos debe realizarse antes y después de removerse los equipamientos de protección personal, es la medida más importante para reducir el riesgo de transmisión a los pacientes (Larson y cols. 2000).

VI. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cómo se ve afectada la consulta de ortodoncistas afiliados al Colegio de Ortodoncia y Ortopedia Dentofacial de N.L., A.C. por la pandemia de COVID-19?

VII. JUSTIFICACIÓN

Los ortodoncistas, al igual que los odontólogos y personal de la salud, forman parte de un grupo clínico que corre alto riesgo ante COVID-19, debido al contacto con pacientes como la exposición de saliva que estos podrían ser portadores asintomáticos de la enfermedad por lo cual tienen que prevenir con medidas de protección y prevención. El virus se difunde a través de gotas respiratorias, aerosoles, instrumentos rotatorios y por contacto directo con secreciones y objetos infectados. Es importante la precaución sanitaria para evitar cualquier tipo de contagio provocado por el virus.

En este trabajo se pretende estudiar como los consultorios de ortodoncia se vieron afectados por la pandemia COVID-19. Es una nueva era que afectará a muchos en la profesión y se va a investigar la manera que el virus afecto la consulta: 1) disminuyendo el flujo y asistencia de pacientes, 2) cambios en la utilización de Equipo de Protección Personal y 3) frecuencia de uso en los instrumentos y equipo de protección. Servirá para futuras pandemias poder saber cómo manejarlas, es necesario incrementar y mantener la capacidad del sistema sanitario y reforzar el cumplimiento de las medidas que reduzcan la transmisión.

VIII. DISEÑO

Este estudio fue abierto, comparativo, observacional, prospectivo y transversal. Los resultados obtenidos en este estudio, servirán como instrumentos eficaces para toda la comunidad odontológica, así como para todo el campo de la salud bucal.

IX. MATERIALES Y MÉTODOS

UNIVERSO DE ESTUDIO.

Una encuesta se aplicó a los ortodoncistas afiliados al el Colegio de Ortodoncia y Ortopedia Dentofacial de N.L., A.C.

TAMAÑO DE LA MUESTRA.

La muestra fue tomada por accidente con los ortodoncistas del Colegio de Ortodoncia y Ortopedia Dentofacial de N.L., A.C. que cumplieron con los criterios de selección.

El número total fue de 73 ortodoncistas inscritos.

X. CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Criterios de Inclusión.

- Ortodoncistas que ejercen en el área metropolitana de Monterrey y sean socios del El Colegio de Ortodoncia y Ortopedia Dentofacial de N.L., A.C.
- Ortodoncistas que acepten participar en el estudio.
- Ortodoncistas que ejerzan.

Criterios de exclusión.

- Ortodoncistas que no revisan whatsapp

Criterios de eliminación.

- Encuesta incompleta

XI. CAPTACIÓN DE VARIABLES

Cada pregunta correspondió a una variable dependiente que se midió por medio de una escala ordinal y nominal. Las preguntas se diseñaron para que las respuestas puedan ser medibles. El instrumento tipo encuesta aplicado al universo de ortodoncistas fue propuesto por el investigador. Se entrevistaron mediante una encuesta vía whatsapp a los ortodoncistas miembros del Colegio de Ortodoncistas de Nuevo León. Cada uno contestó el cuestionario de forma individual según su experiencia y criterio la información que se le solicita. Se anotaron las respuestas del entrevistado en el formato anexado. La hoja de respuestas fue enumerada y guardada para su posterior análisis. La información obtenida fue vaciada a una base de datos en donde se contabilizó el puntaje obtenido de las respuestas.

XII. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Los datos se capturaron en un base datos en el programa Excel 2016 ®, se hizo un análisis descriptivo de las observaciones utilizando tablas de frecuencias de las variables. Adicionalmente se realizaron dos pruebas de hipótesis (poner preguntas en las que se hizo) utilizando el software Minitab 19.2020.1.0 y las pruebas de hipótesis se hicieron para proporciones. Se ejecutó la prueba de ANOVA para comparar el equipo de protección utilizado por los ortodoncistas. Esta mostró una diferencia significativa ($p > 0.05$) entre la cantidad de equipos de protección utilizados.

Resultados

Se realizaron 73 encuestas a ortodoncistas en diferentes ciudades del norte del país. La mayoría de los participantes (50.68%) radican en la ciudad de Monterrey y este porcentaje incrementa a 86.3% si se considera toda el Área Metropolitana como se describe en la tabla y figura 1.

Tabla 1.

Municipio de ubicación del consultorio

	Frecuencia	Porcentaje
Monterrey	37	50.68
San Pedro Garza García	16	21.92
San Nicolás de los Garza	4	5.48
Saltillo, Coahuila	4	5.48
Guadalupe	3	4.11
General Escobedo	2	2.74
Otro	7	9.59
Total	73	100

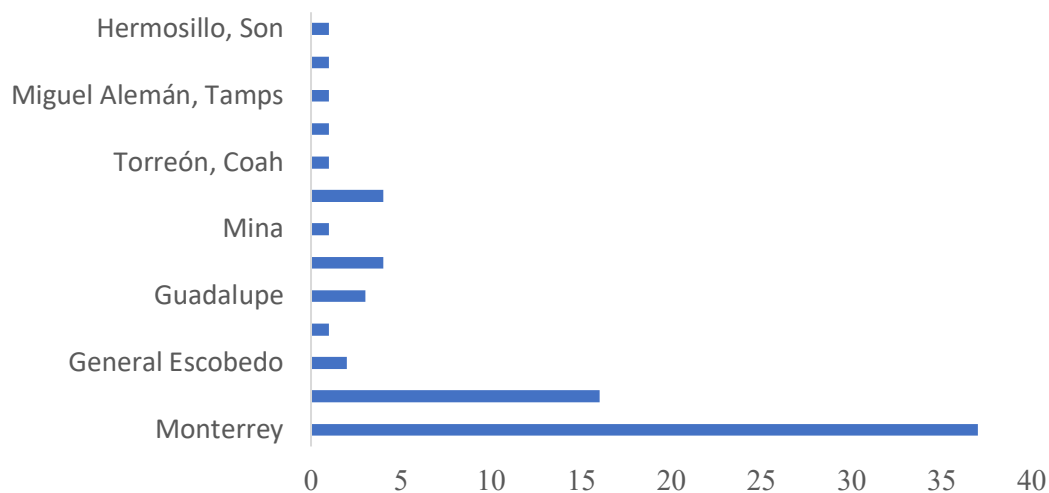


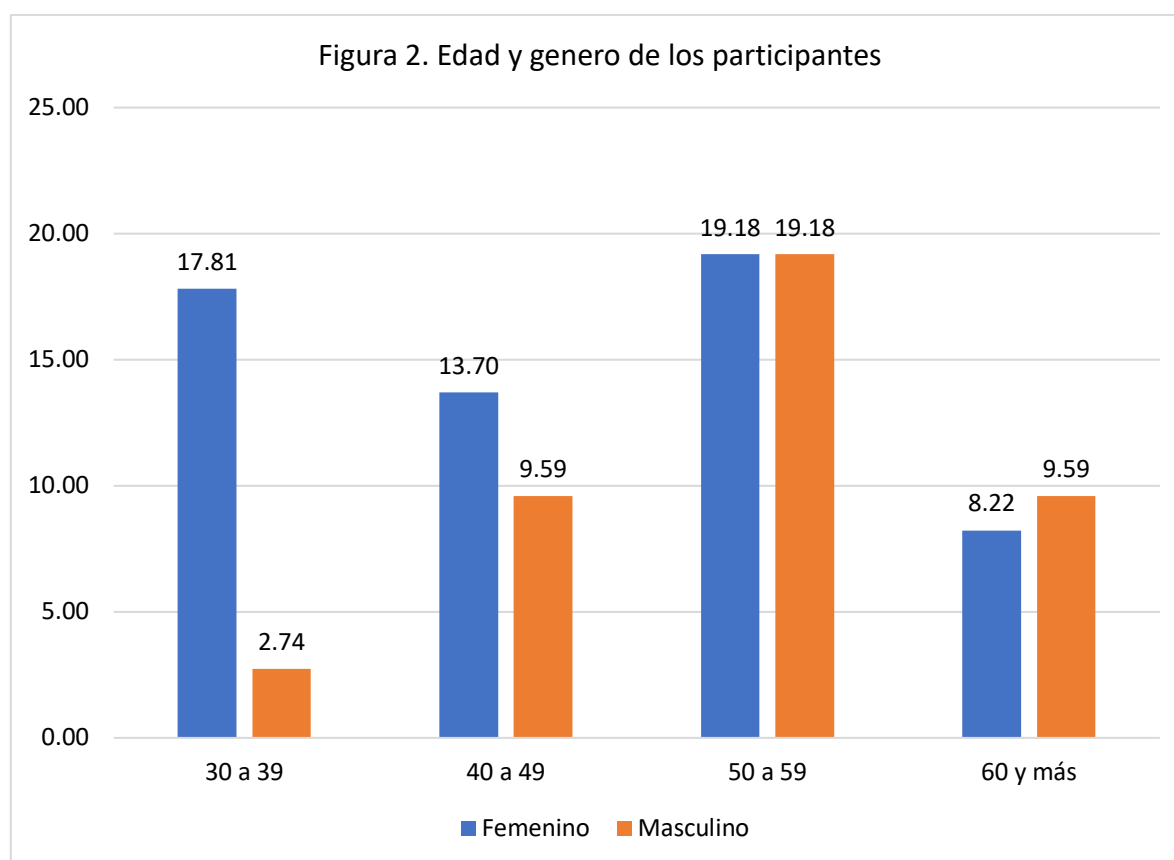
Fig. 1. Ciudad de origen de los encuestados.

La población tuvo un rango de edad entre 29 y 73 años, con un promedio de 49.7 ± 10.6 años. La distribución completa de edades de la población se observa en la tabla y figura 2. El rango de edad con número de encuestados fue de 50 a 59 años, con 28, con 14 hombre y 14 mujeres. Del total de los participantes 58.90 fueron del género femenino y 41.10 masculino.

Tabla 2.

Edad y género de los participantes

	Femenino		Masculino		Total	
	n	%	n	%	n	%
30 a 39	13	17.81	2	2.74	15	20.55
40 a 49	10	13.70	7	9.59	17	23.29
50 a 59	14	19.18	14	19.18	28	38.36
60 y más	6	8.22	7	9.59	13	17.81
Total	43	58.90	30	41.10	73	100

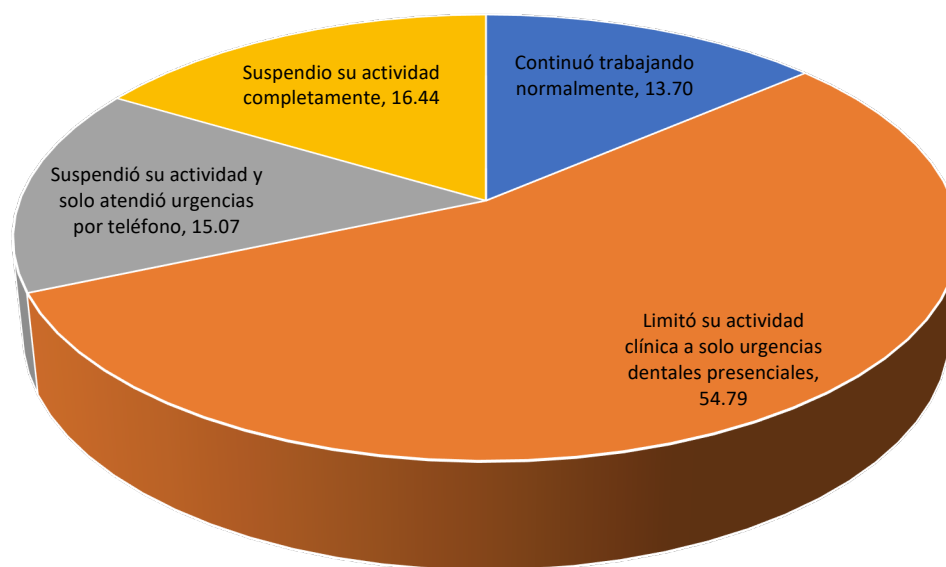


De acuerdo las respuestas de la encuesta, de los 73 ortodoncistas, 10 siguieron trabajando normalmente al inicio de la pandemia. Del resto, 40 respondieron haber limitado sus labores a emergencias presenciales, 11 personas suspendieron sus actividades y sólo atendieron urgencias por vía telefónica y 12 suspendieron su actividad totalmente como lo podemos observar en la tabla y gráfica 3.

Tabla 3.
Actividades realizadas con el inicio de la pandemia

	Frecuencia	Porcentaje
Continuó trabajando normalmente	10	13.70
Limitó su actividad clínica a solo urgencias dentales presenciales	40	54.79
Suspendió su actividad y solo atendió urgencias por teléfono	11	15.07
Suspendió su actividad completamente	12	16.44
Total	73	100

Gráfico 3. Porcentaje de actividades realizadas con el inicio de la pandemia

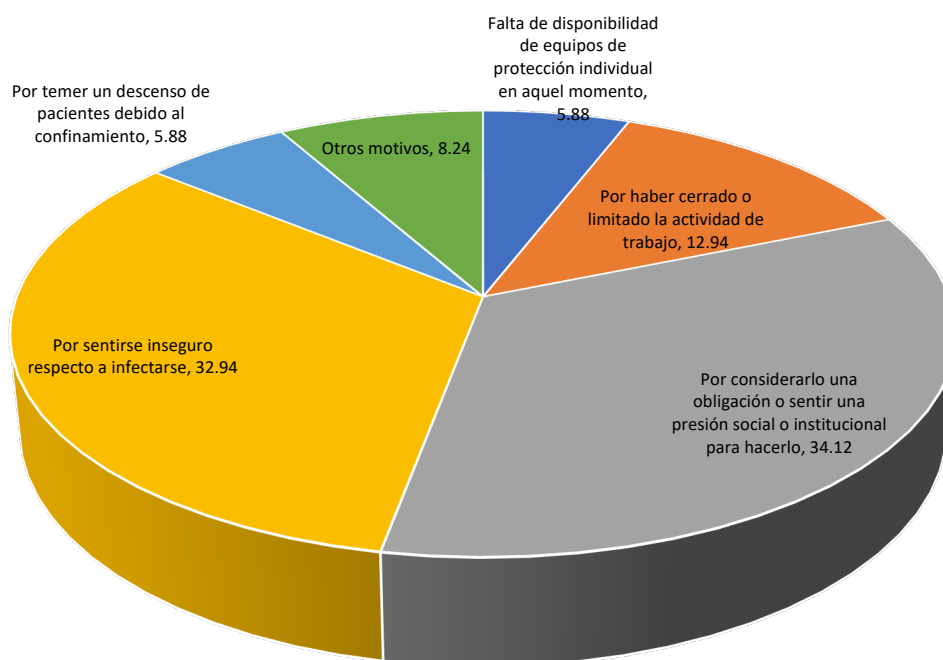


De las personas que limitaron o suspendieron su consulta, las razones expuestas como motivación para llevar a cabo estas acciones se pueden observar en la tabla 4, los motivos principales fueron obligación o sentir presión social o institucional para hacerlo y por sentirse inseguro respecto a infectarse.

Tabla 4. Motivos para limitar o suspender la consulta al inicio de la pandemia.

	Continuó trabajando	Atención a urgencias presenciales	Atención urgencias por teléfono	Suspensión total
Falta de equipo de protección	1	4	0	1
Por limitar o suspender actividades	2	8	1	0
Obligación/presión social	1	15	5	3
Miedo a infección	1	12	5	7
Temer descenso de pacientes	0	1	0	0
Otros	5	0	0	1

Gráfico 4. Motivos para suspender la consulta en la pandemia

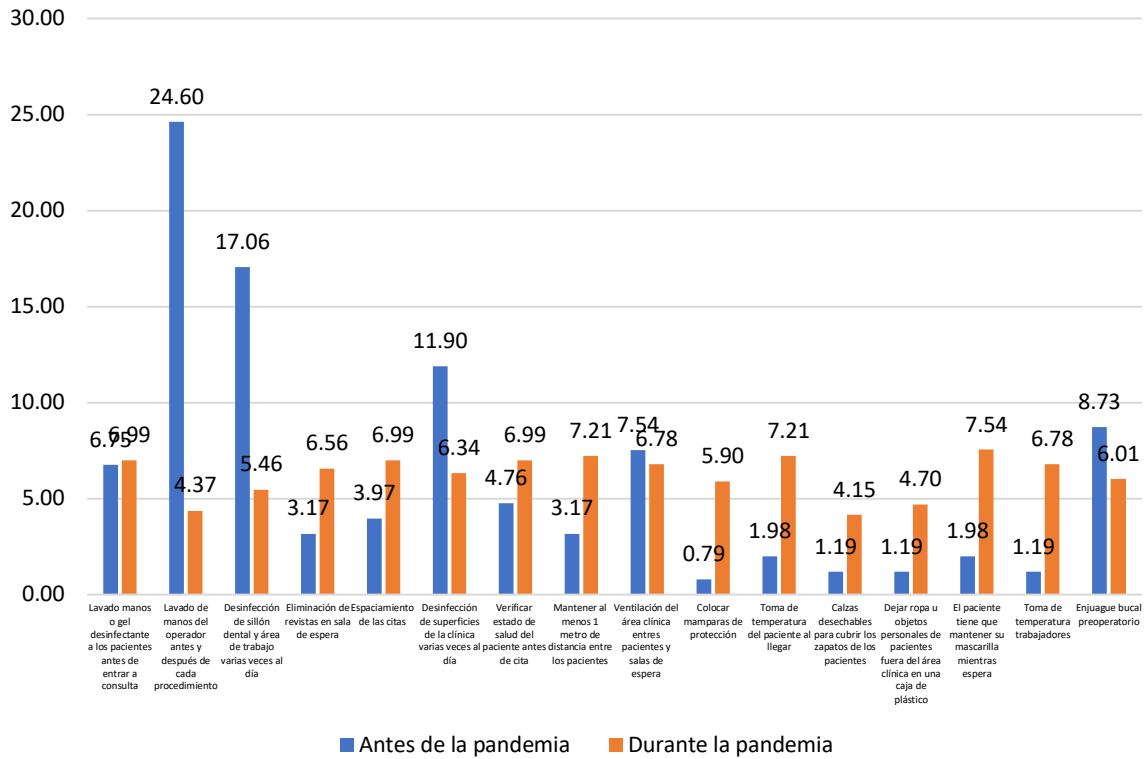


Se realizó un análisis de varianza (ANOVA) para buscar si el nivel de protección de los ortodoncistas se incrementó debido a la pandemia. Se observó que el aumento en las medidas de precaución para evitar contagios fue significativamente ($p=0.000$) mayor a partir del inicio de la pandemia que antes de ella. En promedio, antes de la pandemia se usaban en promedio tres tipos de medidas de protección (lavado de manos, uso de gel desinfectante, eliminar revistas, espaciar asientos en sala de espera, etc.) una vez que inició la emergencia sanitaria este número se incrementó a 13 tipos de barreras físicas; los porcentajes de utilización de barreras antes y durante la pandemia se describe con detalle en la tabla y gráfica 5.

Tabla 5.
Medidas de precaución identificadas en diferentes momentos

	Antes de la pandemia		Durante la pandemia	
	n	%	n	%
Lavado manos o gel desinfectante a los pacientes antes de entrar a consulta	17	6.75	64	6.99
Desinfección de sillón dental y área de trabajo varias veces al día	43	17.06	50	5.46
Eliminación de revistas en sala de espera	8	3.17	60	6.56
Espaciamento de las citas	10	3.97	64	6.99
Desinfección de superficies de la clínica varias veces al día	30	11.90	58	6.34
Verificar estado de salud del paciente antes de cita	12	4.76	64	6.99
Mantener al menos 1 metro de distancia entre los pacientes	8	3.17	66	7.21
Ventilación del área clínica entres pacientes y salas de espera	19	7.54	62	6.78
Colocar mamparas de protección	2	0.79	54	5.90
Toma de temperatura del paciente al llegar	5	1.98	66	7.21
Calzas desechables para cubrir los zapatos de los pacientes	3	1.19	38	4.15
Dejar ropa u objetos personales de pacientes fuera del área clínica en una caja de plástico	3	1.19	43	4.70
El paciente tiene que mantener su mascarilla mientras espera	5	1.98	69	7.54
Toma de temperatura trabajadores	3	1.19	62	6.78
Enjuague bucal preoperatorio	22	8.73	55	6.01
Total	252	100	915	100

Gráfico 5. Medidas de precaución identificada en diferentes momentos



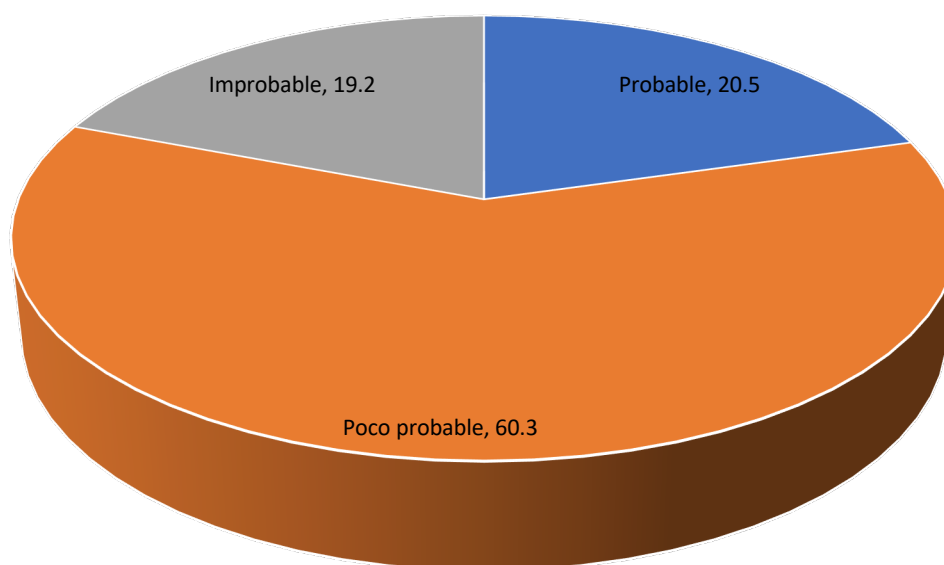
Referente a la probabilidad de riesgo de infección por SARS-CoV-2 en el consultorio 60.3% de los ortodoncistas encuestados consideran que es poco probable mientras 20.5% consideran que es probable que se infecten con el virus, éstos resultados se muestran en la tabla y gráfico 6.

Tabla 6.

Consideración de riesgo de infección por SARS-CoV-2 en el consultorio

	Frecuencia	Porcentaje
Probable	15	20.5
Poco probable	44	60.3
Improbable	14	19.2
Total	73	100

Gráfico 5. Consideración de riesgo de infección por SARS-CoV-2 en el consultorio

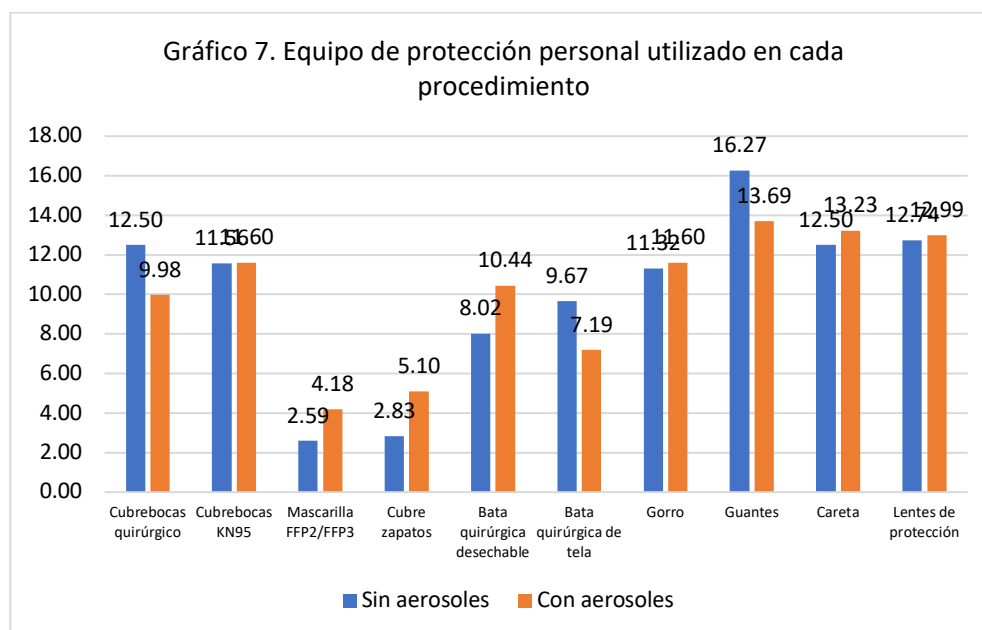


En términos de uso de equipo de protección personal, la prueba de ANOVA mostró que hubo diferencia significativa ($p > 0.05$) entre la cantidad de equipos de protección usados (cubrebocas, guantes, bata, etc.). De igual manera, el equipo para cuidado del operador al trabajar con aerosoles tampoco mostró un incremento significativo antes y durante la pandemia, estos resultados se muestran en la tabla y gráfico 7.

Tabla 7.

Equipo de protección personal utilizado en cada procedimiento

	Sin aerosoles		Con aerosoles	
	n	%	n	%
Cubrebocas quirúrgico	53	12.50	43	9.98
Cubrebocas KN95	49	11.56	50	11.60
Mascarilla FFP2/FFP3	11	2.59	18	4.18
Cubre zapatos	12	2.83	22	5.10
Bata quirúrgica desechable	34	8.02	45	10.44
Bata quirúrgica de tela	41	9.67	31	7.19
Gorro	48	11.32	50	11.60
Guantes	69	16.27	59	13.69
Careta	53	12.50	57	13.23
Lentes de protección	54	12.74	56	12.99
Total	424	100	431	100

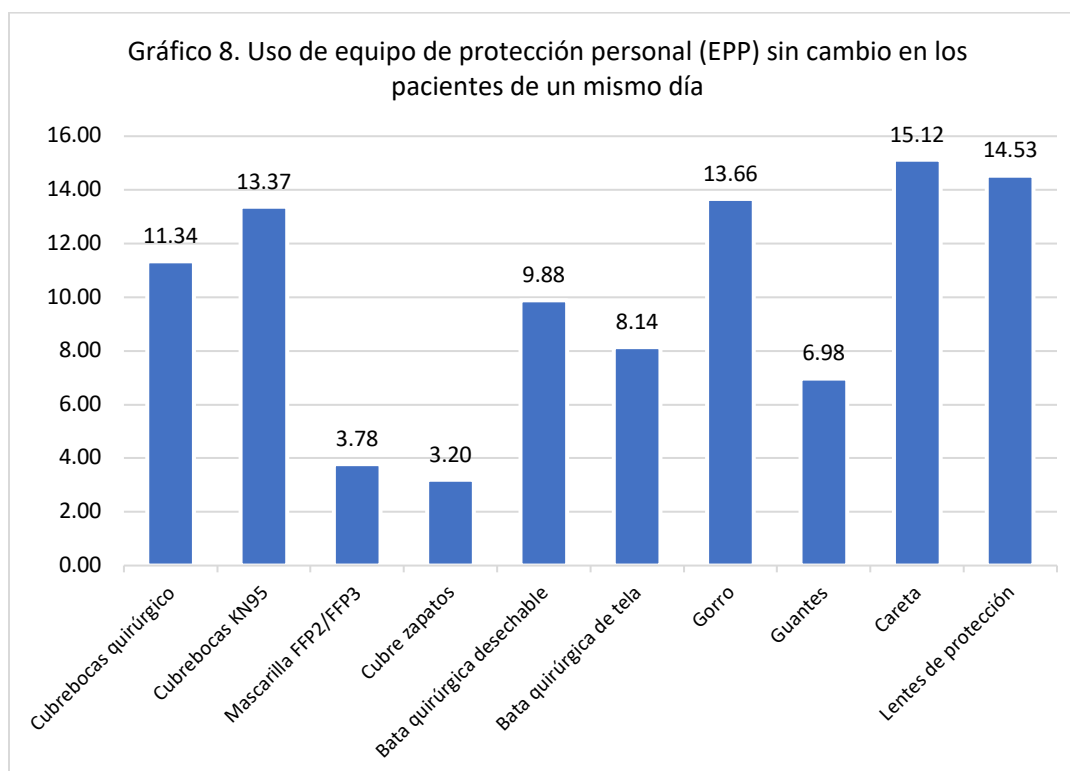


En cuanto al uso de equipo de protección personal sin cambio en los pacientes de un mismo día la prueba de proporciones demostró que la mayor de los odontólogos($p=0.000$) reutiliza en promedio cinco o más medios de protección tal cual se muestra en la tabla y gráfico 8.

Tabla 8.

Uso de equipo de protección personal (EPP) sin cambio en los pacientes de un mismo día

	Frecuencia	Porcentaje
Cubrebocas quirúrgico	39	11.34
Cubrebocas KN95	46	13.37
Mascarilla FFP2/FFP3	13	3.78
Cubre zapatos	11	3.20
Bata quirúrgica desechable	34	9.88
Bata quirúrgica de tela	28	8.14
Gorro	47	13.66
Guantes	24	6.98
Careta	52	15.12
Lentes de protección	50	14.53
Total	344	100

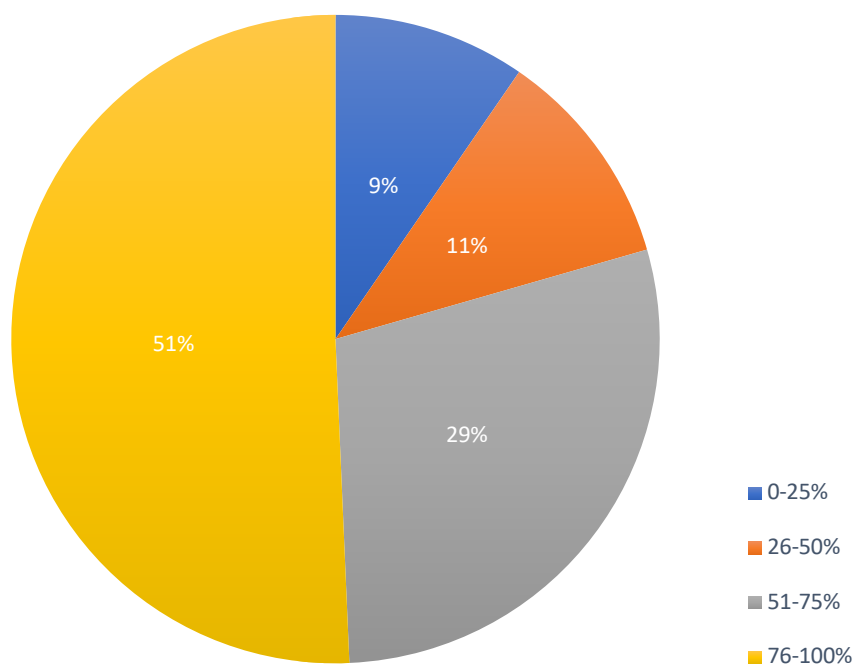


La percepción en porcentaje de aumento de uso de equipo de protección personal en los cuidados personales el 51% de los encuestados sienten que han incrementado el equipo de protección entre 76-100% mientras que el 29% mencionó sentir que se protege en 51-75% más. Es decir, la mayoría de los ortodoncistas incrementaron su nivel de protección con el uso de equipo de protección personal durante la pandemia tal como se muestra en la tabla y gráfico 9.

Tabla 9.

Que porcentaje ha aumentado su uso de Equipo de Protección Personal.

	Frecuencia	Porcentaje
0-25%	7	9.6
26-50%	8	11.0
51-75%	21	28.8
76-100%	37	50.7
Total	73	100



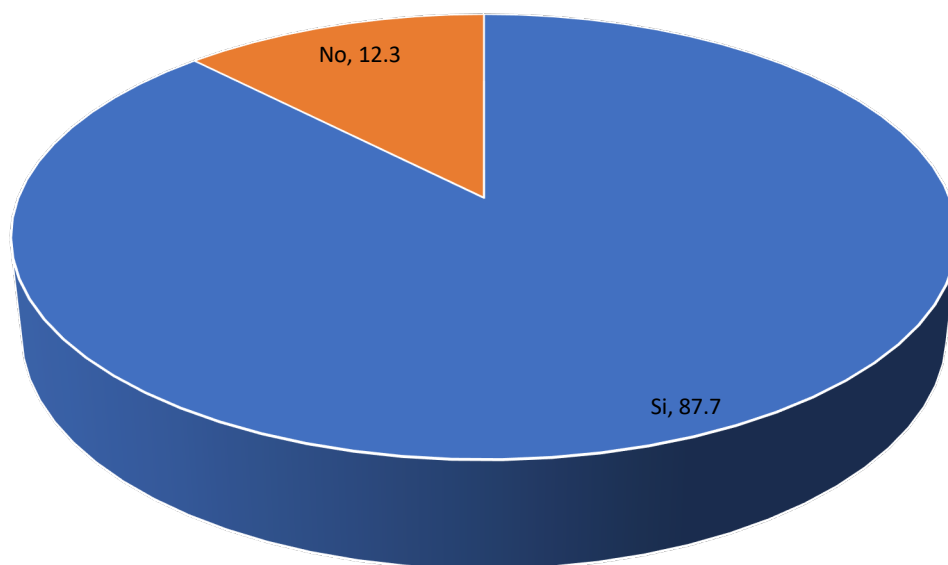
Para evaluar los cambios en los protocolos en asepsia y desinfección al iniciar la pandemia, se efectuó una comparación de proporciones. La mayoría de los ortodoncistas ($p=0.000$) hizo cambios en su rutina de desinfección para disminuir la probabilidad de posibles contagios los resultados se describen en la tabla y gráfico 10.

Tabla 10.

Cambio su protocolo de asepsia y desinfección a causa de la pandemia COVID-19.

	Frecuencia	Porcentaje
Si	64	87.7
No	9	12.3
Total	73	100

Gráfico 10. Cambio su protocolo de asepsia y desinfección a causa de la pandemia COVID-19.

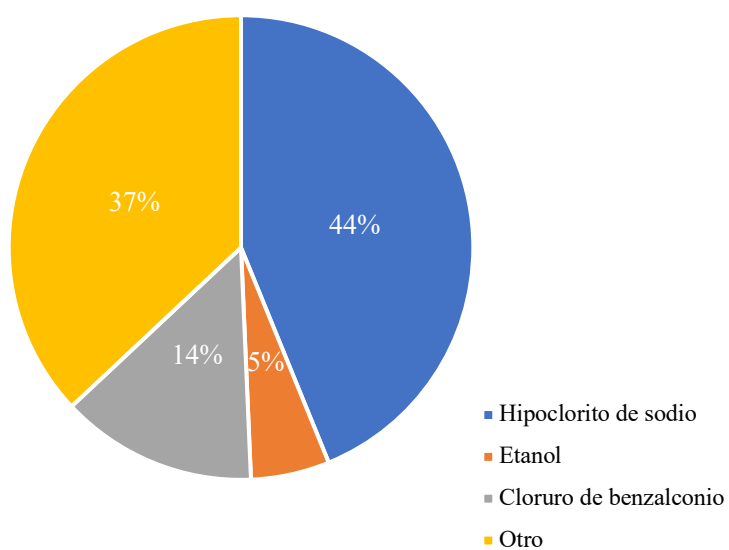


Referente al uso de los desinfectantes que se utilizan en los consultorios dentales podemos observar en la tabla y gráfico 11 que el más frecuentemente utilizado don 43.8% es el hipoclorito de sodio.

Tabla 11.

Material de desinfección de superficies

	Frecuencia	Porcentaje
Hipoclorito de sodio	32	43.8
Etanol	4	5.5
Cloruro de benzalconio	10	13.7
Otro	27	37.0
Total	73	100

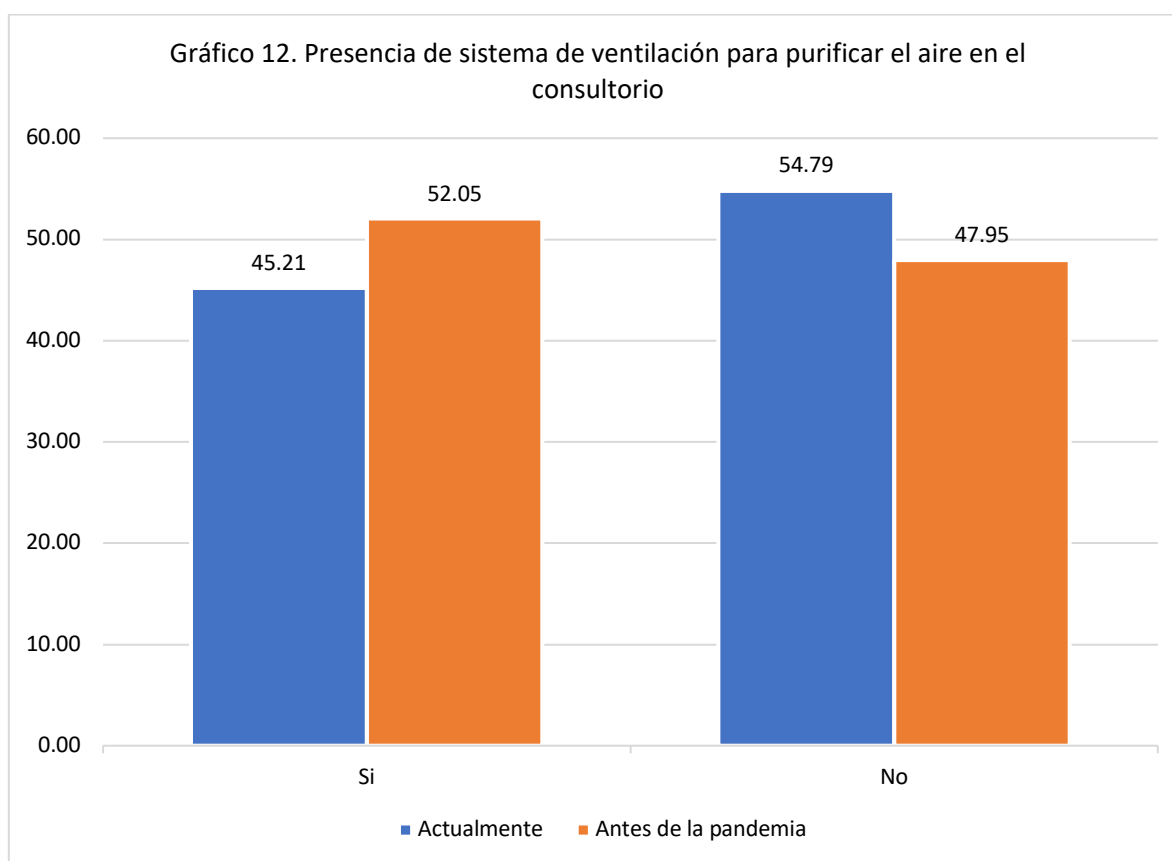


Por otro lado, el análisis de proporciones no mostró una diferencia significativa ($p>0.05$) entre la presencia/ausencia de sistemas ventilación ni entre tener un sistema de purificación de aire tal como se describe en la tabla y gráfico 12.

Tabla 12.

Su consultorio contiene sistema de ventilación para purificar el aire.

	Actualmente		Antes de la pandemia	
	n	%	n	%
Si	33	45.2	38	52.1
No	40	54.8	35	47.9
Total	73	100	73	100

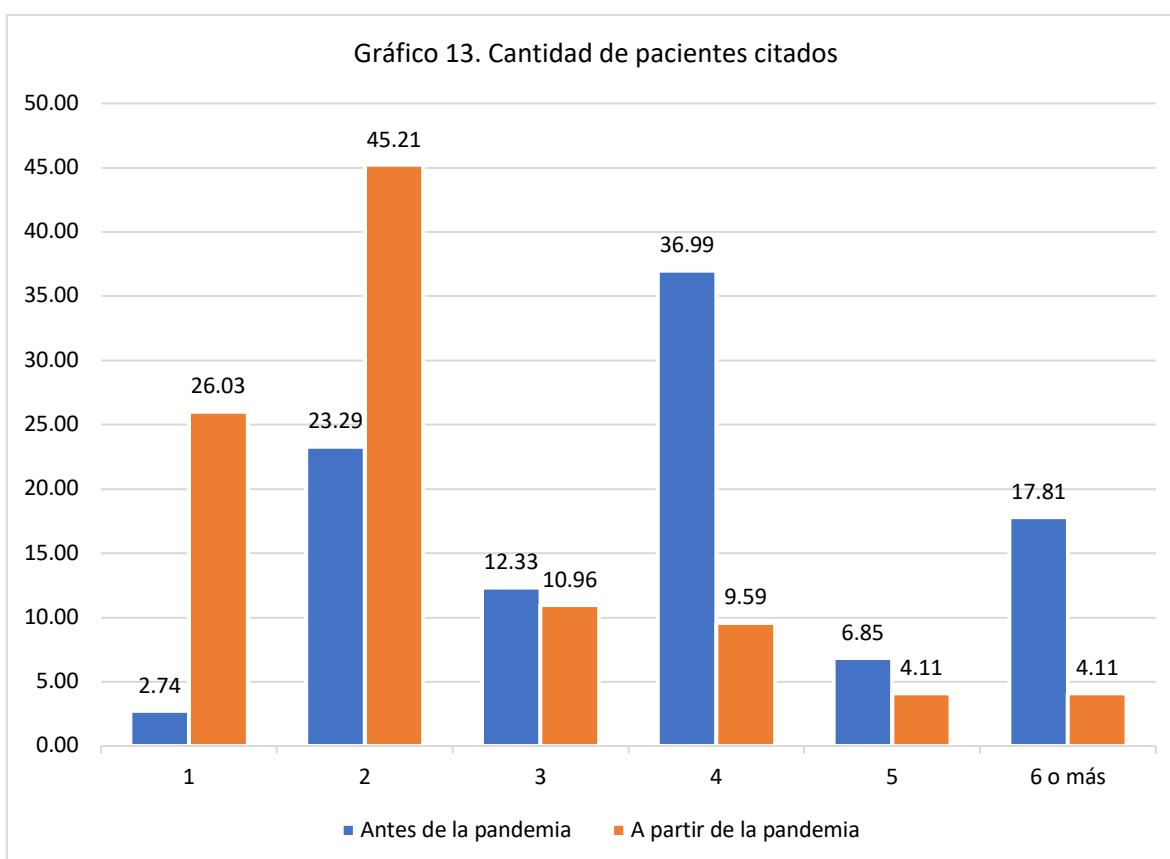


Evaluando la frecuencia de pacientes citados en el consultorio, se observó que en promedio se deja un tiempo de 13.8 ± 10.6 min de entre pacientes a la clínica. Utilizando ANOVA, se encontró una diferencia significativa ($p=0.000$) entre la cantidad de pacientes citados pre y post COVID, disminuyendo de 4 pacientes/hora a 2 pacientes/h tal cual se describe en la tabla y gráfica 13.

Tabla 13.

Cantidad de pacientes citados

	Antes de la pandemia		A partir de la pandemia	
	n	%	n	%
1	2	2.74	19	26.03
2	17	23.29	33	45.21
3	9	12.33	8	10.96
4	27	36.99	7	9.59
5	5	6.85	3	4.11
6 o más	13	17.81	3.0	4.11
Total	73	100	73	100

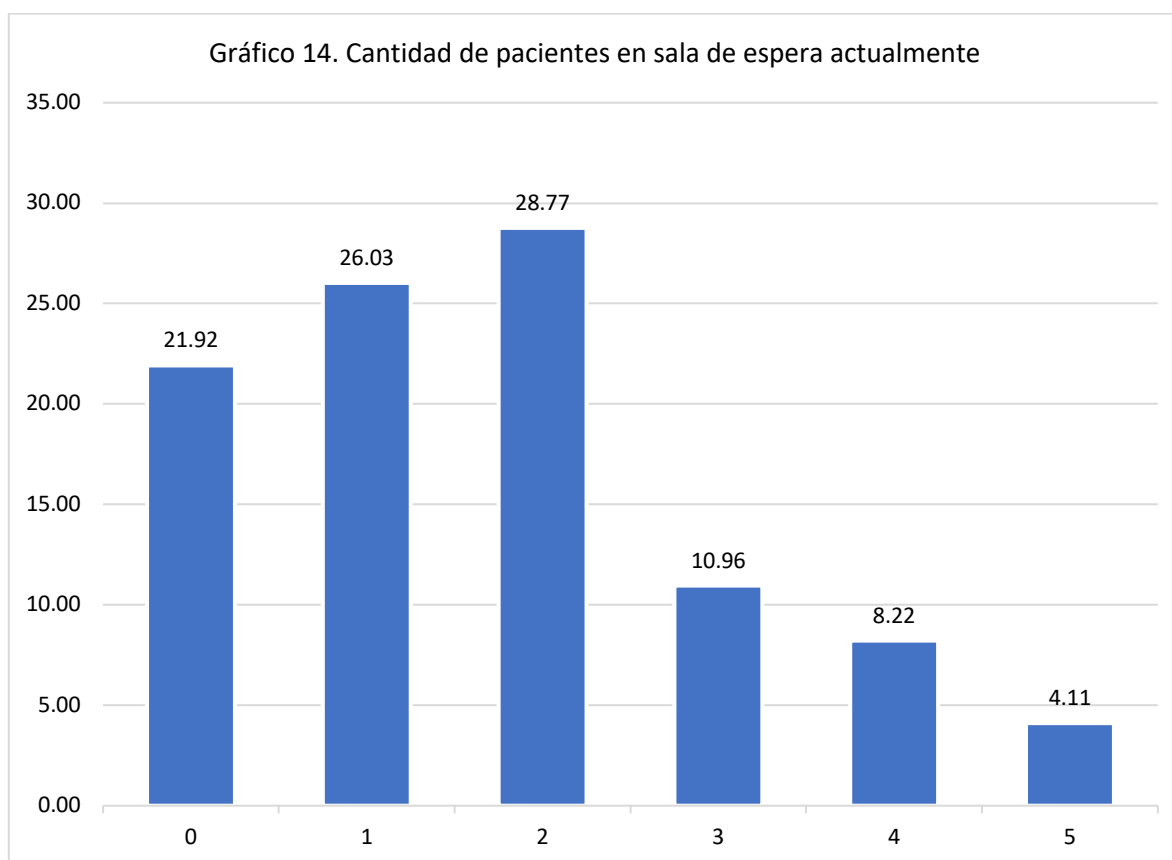


Por otro lado, referente a la cantidad de pacientes en la sala de espera en un día habitual se encontró que la mayoría de los ortodoncistas tratan de tener máximo 2 pacientes según se muestra en la tabla y gráfica 14.

Tabla 14.

Cantidad de pacientes en sala de espera en un día habitual

	Frecuencia	Porcentaje
0	16	21.92
1	19	26.03
2	21	28.77
3	8	10.96
4	6	8.22
5	3	4.11
Total	73	100



XIV. DISCUSIÓN

De acuerdo con Cavazos-López y cols. en el 2020, a principios de la pandemia, 61% de los odontólogos mexicanos estaban ofreciendo atención de urgencias, 33% no estaban realizando ningún procedimiento y 6% ofrecían su servicio con normalidad. Estos datos son similares a los obtenidos en el presente estudio, de los 73 ortodoncistas, el 53.5% de los especialistas mencionaron que se limitó su actividad clínica solo urgencias dentales presenciales, 12 menciones suspendieron su actividad completamente, el 15.5% suspendió su actividad y solo atendió urgencias por teléfono y 10 ortodoncistas que es el 14.1% continuó trabajando normalmente.

Los motivos de los especialistas en caso de haber suspendido o limitado la actividad al principio de la pandemia fueron: por considerarlo una obligación o sentir una presión social o institucional para hacerlo 30 (42.3%); por sentirse inseguro respecto a infectarse 28 (39.4%); por haber cerrado o limitado la actividad de trabajo 11 (15.5%); otros motivos 7 (9.9%); falta de disponibilidad de equipos de protección individual en aquel momento 6 (8.5%); por temer un descenso de pacientes debido al confinamiento 5 (7%).

Con las medidas de seguridad actuales, los doctores entrevistados en este estudio consideran el posible riesgo de infección por SARS-CoV-2 en el consultorio. Los resultados fueron: poco probable 43, probable 15, e improbable 13.

Cavazos-López en el 2020, por su parte, menciona que el conocimiento de los EPP y los protocolos de atención dental que usa o considera usar el dentista mexicano durante esta pandemia concuerda 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. En términos de equipo de protección, este estudio con la prueba de ANOVA mostró que hubo diferencia significativa ($p > 0.05$) entre la cantidad de equipos de protección usados (cubrebocas, guantes, bata, etc.). En el presente estudio mencionaron que al momento de trabajar el equipo de protección que utilizan para procedimientos con o sin aerosoles fue que 58 ortodoncistas utilizan cubrebocas quirúrgico, 64 mencionaron utilizar cubrebocas Kn95 y 24 mascarilla FFP2 / FFP3. 49 ortodoncistas utilizan bata quirúrgica de tela y 54 bata quirúrgica desechable.

Miguelena-Muro en su estudio demuestra que los profesionistas incrementaron la inversión en instrumentos e infraestructura para poder atender a pacientes durante el tiempo de la pandemia, 37.5% considera que ha invertido entre \$5,000 y \$10,000 pesos mientras que 27% menos de \$5,000 pesos, 23% entre \$10,000 y \$25,000 pesos y 12.5% más de \$25,000 pesos. Parecido a este estudio se observa el porcentaje ha aumentado de el uso Equipo de Protección Personal de los ortodoncistas

(gorros, ventilador, gafas, mascarilla, bata quirúrgica, guantes, careta, lentes). La mayoría aumento de un 76-100% de EPP con 36 menciones, después 20 mención de 50-75% y por último de 0-50% 15 menciones.

El presente trabajo muestra cómo la pandemia COVID-19 ha impactado a la consulta de los profesionales del área de la salud provocando cierre de los consultorios en el inicio, ausencia de pacientes, disminución de tiempo de atención, mejorando infraestructura, aumentando equipo de protección personal y junto con medidas preventivas a fin de minimizar infecciones cruzadas. Los profesionales dentales sintieron el deber moral de reducir la atención de rutina por temor a propagar el COVID-19 entre sus pacientes y más allá, pero comprensiblemente estaban preocupados por las consecuencias financieras. En medio de la explosión de información disponible en línea y a través de las redes sociales, es difícil identificar evidencia y orientación de investigación confiable, pero se deben tomar decisiones morales.

Se observó que el aumento en las medidas de precaución para evitar contagios fue significativamente ($p=0.000$) mayor a partir del inicio de la pandemia que antes de ella. En promedio, antes de la pandemia se usaban en promedio tres tipos de medidas de protección (lavado de manos, uso de gel desinfectante, eliminar revistas, espaciar asientos en sala de espera, etc.) una vez que inició la emergencia sanitaria este número se incrementó a 13 tipos de barreras físicas. Estas medidas son lavado manos o gel desinfectante a los pacientes antes de entrar a consulta, lavado de manos del operador antes y después de cada procedimiento, desinfección de sillón dental y área de trabajo varias veces al día, eliminación de revistas en sala de espera, espaciamiento de las citas, desinfección de superficies de la clínica varias veces al día, verificar estado de salud del paciente antes de cita, mantener al menos 1 metro de distancia entre los pacientes, ventilación del área clínica entres pacientes y salas de espera, colocar mamparas de protección, toma de temperatura del paciente al llegar, calzas desechables para cubrir los zapatos de los pacientes, dejar ropa u objetos personales de pacientes fuera del área clínica en una caja de plástico, el paciente tiene que mantener su mascarilla mientras espera, toma de temperatura y enjuague bucal preoperatorio.

Al igual que Jiménez-Díaz en el 2020, coincide con los resultados del estudio, los ortodoncistas y odontólogos se enfrentan al riesgo de contraer la enfermedad y también enfrentan problemas económicos al disminuir el número de pacientes y el tiempo dedicado a la consulta. Aumentando la inversión en infraestructura y gastos del consultorio frente a esta pandemia. Benoit Varenne, responsable de Odontología en el Departamento de Enfermedades no Contagiosas de la OMS, comentó que: "La COVID-19 ha afectado los servicios dentales en una forma de la que no hay precedente, están reabriendo paulatinamente, pero las nuevas normalidades requieren una adaptación que necesitará tiempo e inversión".

Con las medidas de seguridad actuales, considera el doctor el posible riesgo de infección por SARS-CoV-2 en el consultorio, muchos contestaron poco probable 44 (60.3%), siguiendo de probable 15 (20.5%) y por último improbable 14 (19.2%).

Procedimientos médicos que generen aerosoles (el caso de los odontólogos), se recomienda el uso de mascarillas FFP2, debido al alto riesgo de aspiración de aerosoles. Para el uso de mascarillas quirúrgicas (N95), se recomienda cambiarlas cada 2 horas, con el propósito de evitar su deterioro y eficacia. Lo cual no concuerda con los ortodoncistas que reutilizan la mascarilla en el estudio que reutiliza en un mismo día cubrebocas quirúrgico (50.6%), Kn94 (64.3%) o mascarilla FFP2/FFP3 (16.4%).

Es importante que en los consultorios o clínicas dentales se tomen medidas de bioseguridad para su protección. Complementar el equipo de protección personal es de suma importancia para nuestra seguridad y la de los pacientes, la utilización de máscara con filtro de partículas tipo N95 es fundamental, al igual que guantes de examen clínico, lentes de protección o visera facial, trajes de quirófano o batas desechables, gorros para el cabello como equipo de protección personal (Wax et al., 2020). La higiene de las manos debe realizarse antes y después de removerse los equipamientos de protección personal, es la medida más importante para reducir el riesgo de transmisión a los pacientes (Larson y cols. 2000).

Se observó que 64 (87.7%) especialistas cambiaron su protocolo de asepsia y desinfección a causa de la pandemia COVID-19 y 9 (12.3%) menciones negaron que cambiaron el protocolo. Se recomienda el uso de las sustancias de desinfección sugeridas (alcohol, hipoclorito de sodio, glutaraldehído, formaldehído, cloruro de cetilpiridino, povidona yodada y radiación ultravioleta), ya que presentan evidencias científicas de actividad viricida confiable para la desinfección de instrumental odontológico, así como para superficies que se contaminen en la consulta dental (Amaro et al., 2021). En el presente trabajo 32 ortodoncistas mencionaron que utilizan el hipoclorito de sodio para desinfectar superficies. Posee un amplio efecto contra bacterias, esporas, hongos y virus, incluyendo los coronavirus. Su mecanismo de acción se basa en su capacidad de oxidar e hidrolizar las proteínas celulares (Sánchez et al., 2009).

Para reducir drásticamente la acumulación y proliferación de bacterias y otros microorganismos patógenos en el área de trabajo, es conveniente seguir día a día un protocolo de mantenimiento de la unidad dental. Los ortodoncistas mencionaron que el tiempo de esterilizar y desinfectar el área de trabajo entre cada paciente es un promedio de 8.5 minutos.

La cantidad de pacientes en la sala de espera debe reducirse al mínimo, para eso es necesario espaciar las citas de atención (American Dental Association, 2020a; Subsecretaría de Salud

Pública), y evitar que los pacientes traigan acompañantes, excepto en los casos en que requieran asistencia (American Dental Association, 2020a). Los ortodoncistas en Nuevo León mencionaron que a partir de la pandemia permanecen 1 o 2 pacientes en la sala de espera. Las recomendaciones en la sala de espera es que los pacientes deben asistir con mascarilla, mantener distanciamiento social, debe estar sala ventilada y con acceso a higiene de manos (Martínez-Camus y Yévenes-Huaiquino, 2020).

El odontólogo no debe minimizar ninguna medida de autocuidado y cuidados para sus pacientes en este momento de crisis, existe suficiente soporte científico mostrando la facilidad de transmisión y su alto grado infeccioso en profesiones de la salud. Se sugiere tomar todas las medidas de PPE aquí mencionadas.

- Cubrebocas quirúrgico triple capa
- Respirador N95, FFP2 o equivalente*
- Protección ocular (goggles o careta)
- Gorro desechable (opcional)
- Bata de manga larga
- Guantes (latex o nitrilo) desechables.

Debido a las características de los entornos odontológicos, el riesgo de infección cruzada entre los pacientes y los odontólogos es alto, se sugiere la disminución de pacientes para brindar un entorno de seguridad para el paciente, el profesional y su equipo.

XV. CONCLUSIONES

Con respecto a los resultados obtenidos se puede concluir:

1. De los 73 ortodoncistas encuestados solamente 10 siguieron trabajando normal al inicio de la pandemia. Contar con los insumos suficientes para el EPP es determinante, así como la capacitación y entrenamiento para el empleo adecuado del equipo y la organización, junto con la planeación estratégica de espacios para no contaminar todo.
2. Los ortodoncistas en Nuevo León aumentaron las medidas de protección para prevenir algún contagio principalmente el respirador K95, gorro y el uso de desinfectantes.
3. Los ortodoncistas hicieron cambios en su rutina de desinfección para disminuir la probabilidad de posibles contagios, al igual se limitó considerablemente el flujo de pacientes disminuyendo la asistencia de los pacientes a las consultas con los ortodoncistas.

Finalmente, como conclusión

4. las mejoras en sus barreras de protección, desinfección y la disminución en el número de pacientes que atienden por hora una vez iniciada la pandemia, la mayoría de los ortodoncistas piensan que es muy poco probable o improbable que haya contagios en su consultorio.

XVI. BIBLIOGRAFÍA/REFERENCIAS

1. Acuña R, Castañeda L, Chowell G. (2011). A perspective on the 2009 A/H1N1 influenza pandemic in Mexico. *Math Biosci Eng.* 8(1):223-238.
2. Ai T, Yang Z, Hou H, Zhan C, Chen C, Lv W. (2020). Correlation of chest CT and RT-PCR testing in coronavirus disease 2019 (COVID-19) in China: a report of 1014 cases. *Radiology* vol. 296: E32-E40.
3. Alharbi, Ali. (2020). Guidelines for dental care provision during the COVID-19 pandemic. *The Saudi dental journal* vol. 32,4:181-186.
4. Alvarado AI, Bandera AJ, Carreto BLE. (2020). Etiología y fisiopatología del SARS-CoV-2. *Rev Latin Infect Pediatr.* 33(Suppl: 1):5-9.
5. Anmella G, Fico G, Roca A. (2020) Unravelling potential severe psychiatric repercussions on healthcare professionals during the COVID-19 crisis. *J Affect Disord.* 2020;273:422-424.
6. Badanian Andrea. (2020). Bioseguridad en odontología en tiempos de pandemia COVID-19. *Odontoestomatología* 22(Suppl 1): 4-24.
7. Bai Y, Yao L, Wei T, Tian F, Jin DY, Chen L. (2020). Presumed asymptomatic carrier transmission of COVID-19. *JAMA.*
8. Becker K, Brunello G, Gurzawaska-Comis K, Becjer J, Sivoilella S, Schwarz F, Klinge B. (2006). Dental care during COVID-19 pandemic: Survey of experts' opinion. *Clinical Oral Implants Research*, 2020;00:1–8.
9. Berry A, Fillaux J, Martin-Blondel G, Boissier J, Iriart X, Marchou B. (2016). Evidence for a permanent presence of schistosomiasis in Corsica, France. *Euro Surveill.* 21 (1).
10. Brownstein J, Freifeld C, Chan E, Keller M, Sonricker A, Mekaru S, Buckeridge D. (2010). Information Technology and Global Surveillance of Cases of 2009 H1N1 Influenza. *New England Journal of Medicine.* 362(18), 1731–1735.
11. Caprioglio A, Pizzetti GB, Zecca PA, Fastuca R, Maino G, Nanda R. (2020). Management of orthodontic emergencies during 2019-NCOV. *Prog Orthod.* 21: 10.
12. Cavazos-López E, Flores-Flores D, Rumayor-Piña Alicia, Torres- Reyes P, Rodríguez-Villarreal Óscar, Aldape-Barrios B. (2020). Conocimiento y preparación de los odontólogos mexicanos ante la pandemia por COVID-19. *Rev ADM.* 77 (3): 129-136.
13. Centers for Disease Control and Prevention website. Middle East Respiratory Syndrome (MERS): frequently asked questions and answers. www.cdc.gov/coronavirus/mers/faq.html. Updated August 2, 2019. Accessed April 14, 2020.
14. 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.

15. Chan JF, Yuan S, Kok KH, To KK, Chu H, Yang J, Xing F, Liu J, Yip CC, Poon RW. (2020). A familial cluster of pneumonia associated with the 2019 novel coronavirus indicating person-to-person transmission: a study of a family cluster. *Lancet*. 395(10223):514–523.
16. Chen N, Zhou M, Dong X, Qu J, Gong F, Han Y, Qiu Y, Wang J, Liu Y, Wei Y. (2020). Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *Lancet*. 395(10223):507- 13.
17. Collachagua A A, Yzaguirre C B, Mattos-Vela M A. (2020). Desinfectantes para la descontaminación de superficies e instrumental odontológico durante la pandemia del COVID-19 *Rev. Soc. cient. Parag*. 26(2):185-196.
18. Contini C, Di Nuzzo M, Barp N, Bonazza A, De Giorgio R, Tognon M, Rubino S (2020). The novel zoonotic COVID-19 pandemic: An expected global health concern. *J Infect Dev Ctries* 14:254-264.
19. Coulthard P. (2020). Dentistry and coronavirus (COVID-19) - moral decision-making. *Br Dent J*. 228(7):503-505.
20. DeWitte S N. (2014). Mortality Risk and Survival in the Aftermath of the Medieval Black Death. *PLoS ONE*, 9(5), e96513.
21. Díaz FJ, Toro AI. (2020). SARS-CoV-2/COVID-19: el virus, la enfermedad y la pandemia. *Med. Lab*. 24(3):183-05.
22. E., Celia. (2020). La viruela: peste del pasado, amenaza del presente. *Química Viva* [Internet]. 2002;1(1):5-14. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=86310102>
23. Escombe AR, Oeser CC, Gilman RH, Navincopa M, Ticona E, Pan W, Martínez C, Chacaltana J, Rodríguez R, Moore DAJ, et al. (2007). Natural Ventilation for the Prevention of Airborne Contagion. *PloS Med*. 4:e68.
24. Estados Unidos de Norteamérica. Environmental Protection Agency, Ozone generators that are sold as air cleaners. Disponible en: <https://www.epa.gov/indoor-air-quality-iaq/ozone-generators-are-sold-air-cleaners> Acceso: 10/5/2020
25. Fatke B, Hölzle P, Frank A, Förstl H. (2020). Psychische Probleme in der Pandemie – Beobachtungen während der COVID-19-Krise [COVID-19 Crisis: Early Observations on a Pandemic's Psychiatric Problems]. *Dtsch Med Wochenschr*. 145(10):675-681.
26. Forbes Staff. Servicios dentales han sido olvidados por la pandemia, apunta la OMS. *Forbes Magazine* [Internet]. 11 de agosto de 2020 [Citado el 31 de marzo de 2021]; Disponible en: <https://www.forbes.com.mx/noticias-servicios-dentales-olvidados-pandemia-oms>.
27. Freckelton I. (2020). COVID-19, Negligence and Occupational Health and Safety: Ethical and Legal Issues for Hospitals and Health Centres. *J Law Med*. 27(3):590-600.
28. Gandhi M, Yokoe DS, Havlir DV. (2020). Asymptomatic Transmission, the Achilles' Heel of Current Strategies to Control Covid-19. *New England J Med*.

29. Gobierno de México. Recomendaciones para la práctica odontológica. 2020. Disponible en: https://coronavirus.gob.mx/wp-content/uploads/2020/04/Recomendaciones_Odontologicas_16042020.pdf
30. Guíñez, C M. (2020). Impacto del COVID-19 (SARS-CoV-2) a nivel mundial, implicancias y medidas preventivas en la práctica dental y sus consecuencias psicológicas en los pacientes. *Int. J. Odontostomat.*, 14(3):271-278.
31. Gurzawska-Comis K, Becker K, Brunello G, Gurzawska A, Schwarz F. (2020). Recommendations for Dental Care during COVID-19 Pandemic. *Journal of clinical medicine.* 9(6), 1833.
32. Holshue M L, DeBolt C, Lindquist S, Lofy K H, Wiesman J, Bruce H, Spitters C, Ericson K, Wilkerson S, Tural A. (2020). First case of 2019 novel coronavirus in the United States. *N Engl J Med* [epub ahead of print 31 Jan 2020] in press.
33. Kampf G, Todt D, Pfaender S, Steinmann E. (2020). Persistence of coronaviruses on inanimate surfaces and their inactivation with biocidal agents. *J. Hosp. Infect.* 104(3):246-51.
34. Larson EL, Early E, Cloonan P, Sugrue S, Parides M. (2000). An organizational climate intervention associated with increased handwashing and decreased nosocomial infections. *Behav Med.* 26:14–22.
35. Lee S A, Hwang D C, Li H Y, Tsai C F, Chen C W, Chen J K. (2016). Particle Size-Selective Assessment of Protection of European Standard FFP Respirators and Surgical Masks against Particles-Tested with Human Subjects. *J Healthc Eng.* 2016:8572493.
36. Lindsley W G, Noti J D, Blachere F M, Szalajda J V, Beezhold D H. (2014). Efficacy of face shields against cough aerosol droplets from a cough simulator. *J Occup Environ. Hyg.* 11:509–518.
37. Lu R, Zhao X, Li J, Niu P, Yang B, Wu H, Wang W, Song H, Huang B, Zhu N. (2020). Genomic characterisation and epidemiology of 2019 novel coronavirus: implications for virus origins and receptor binding. *Lancet.* 395(10224):565–574.
38. Lüthy IA, Ritacco V, Kantor IN. (2018). A cien años de la gripe "española" [One hundred years after the "Spanish" flu]. *Medicina (B Aires).* 78(2):113-118.
39. Magennis P, Coulthard P. FFP3 Masks with Valves Should Be Avoided to Reduce Risk to Patients during Close Interactions when a Clinician Is Unknowingly COVID Positive. [(accessed on 15 May 2020)]; Available online: https://www.baoms.org.uk/_userfiles/pages/files/professionals/covid_19/baoms_baos_pppe__avoid_using_ffp3_masks_with_valves_for_close_patient_interactions_may_2020_updated.pdf
40. Malik YS, Sircar S, Bhat S, Sharun K, Dhama K, Dadar M. (2020). Emerging novel Coronavirus (2019-nCoV)-Current scenario, evolutionary perspective based on genome analysis and recent developments. *Vet Q.* 40 (1): 68-76.
41. Martínez-Camus D C, Yévenes-Huaiquino S R. (2020). Atención Dental Durante la Pandemia COVID-19 *Int. J. Odontostomat.* vol.14 no.3

42. Martini M, Gazzaniga V, Bragazzi NL, Barberis I. (2019). The Spanish Influenza Pandemic: a lesson from history 100 years after 1918. *J Prev Med Hyg.* 60(1):E64-E67.
43. Memarzadeh F, Olmsted R N, Bartley J M. (2010). Applications of ultraviolet germicidal irradiation disinfection in health care facilities: Effective adjunct, but not stand-alone technology. *Am. J. Infect. Control.* 38:13–24.
44. Méndez J, Villasanti U. (2020). Uso de Peróxido de Hidrógeno como Enjuague Bucal Previo a la Consulta Dental para Disminuir la Carga Viral de COVID-19. *Int. J. Odontostomat.* 14(4):544-547.
45. Meng L, Hua F, Bian Z. (2020). Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): Emerging and Future Challenges for Dental and Oral Medicine. *Journal of Dental Research, International association for dental research, American Association for Dental Research.*
46. Meng L, Hua F, Bian Z. (2020). Coronavirus disease 2019 (COVID-19): emerging and future challenges for dental and oral medicine. *J Dent Res.* 99 (5): 481-487.
47. Meo S A, Alhowikan A M, Al-Khlaiwi T. (2020). Novel coronavirus 2019-nCoV: prevalence, biological and clinical characteristics comparison with SARS-CoV and MERS-CoV. *Eur Rev Med Pharmacol Sci.* 24(4):2012-2019.
48. Moock M, Mello PMVC. (2020). COVID-19 pandemic. Pandemia COVID-19. *Rev Bras Ter Intensiva.* 32(1):1.
49. Newman K. (2020). Flattening the coronavirus curve and the importance of social distancing. *US News & World Report.* <https://www.usnews.com/news/healthiest-communities/articles/2020-03-18/coronavirus-how-social-distancing-can-flatten-the-curve>. Accessed April 18, 2020.
50. Noti J D, Lindsley W G , Blachere F M, Cao G, Kashon M L, Thewlis R E, McMillen C M, King W P, Szalajda J V, Beezhold D H. (2012) Detection of Infectious Influenza Virus in Cough Aerosols Generated in a Simulated Patient Examination Room. *Clin. Infect. Dis.* 54:1569–1577.
51. Organización Mundial de la Salud. (2014). ¿Qué es una pandemia? https://www.who.int/csr/disease/swineflu/frequently_asked_questions/pandemic/es/
52. Organización Mundial de la Salud. Coronavirus causante del síndrome respiratorio de Oriente Medio (MERS-CoV). 11 de marzo de 2019 [https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/middle-east-respiratory-syndrome-coronavirus-\(mers-cov\)](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/middle-east-respiratory-syndrome-coronavirus-(mers-cov))
53. Pankhurst CL, Coulter WA. (2018). Protección personal para prevenir el contagio de infecciones. En: Prevención y control de enfermedades infecciosas en Odontología. Ciudad de México: El Manual Moderno. p93-100
54. Peng X, Xu X, Li Y, Cheng L, Zhou X, Ren B. (2020). Transmission routes of 2019-nCoV and controls in dental practice. *Int. J. Oral Sci.*, 12:9.
55. Qu X, Zhou X D. (2020). Psychological intervention in oral patients in novel coronavirus pneumonia outbreak period. *Chinese journal of stomatology* vol. 55,4 (2020): 235-240.

56. Salzberger B, Mohr A, Hitzenbichler F. (2018). Die Influenza 1918 [The Pandemic Influenza 1918]. *Dtsch Med Wochenschr.* 143(25):1858-1863.
57. Sánchez F, Furuya A, Arroniz P. (2009). Comparación de la acción bactericida de hipoclorito de sodio y microcyn 60. *Rev Odont Mex.* 13(1):9-16.
58. Sigua-Rodríguez EA, Bernal-Pérez JL, Lantana-Flores AG, Sánchez- Romero C, Rodríguez-Chessa J, Haidar ZS. (2020). ¿COVID-19 y la Odontología?: una revisión de las recomendaciones y perspectivas para Latinoamérica. *Int J Odontostomatol.* 14 (3): 299-309.
59. Singhal T. (2020). A Review of Coronavirus Disease-2019 (COVID-19). *Indian J Pediatr.* 87(4):281-286.
60. Sokol D. K. (2006). Virulent epidemics and scope of healthcare workers' duty of care. *Emerging infectious diseases*, 12(8), 1238–1241.
61. Spyrou M A, Tukhbatova R I, Feldman M. (2016). Historical Y. pestis Genomes Reveal the European Black Death as the Source of Ancient and Modern Plague Pandemics. *Cell Host Microbe.* 19(6):874-881.
62. The Chinese Preventive Medicine Association (2020). An update on the epidemiological characteristics of novel coronavirus pneumonia (COVID-19). *Chin J Epidemiol.* 41(2):139-144.
63. Tuladhar E, Hazeleger W C, Koopmans M, Zwietering M H, Duizer E, Beumer R R. (2015). Reducing viral contamination from finger pads: Handwashing is more effective than alcohol-based hand disinfectants. *J. Hosp. Infect.* 90:226–234.
64. Van Doremalen N, Bushmaker T, Morris D H, Holbrook M G, Gamble A, Williamson B, Tamin A, Harcourt J, Thornburg N, Gerber S, Lloyd-Smith J, de Wit E, Munster V J. (2020). Aerosol and surface stability of SARS-CoV-2 as compared with SARS-CoV-1. *N. Engl. J. Med.* vol. 382,16 (2020): 1564-1567.
65. Vaqué J. (2005). Síndrome respiratorio agudo grave (SARS). Vol. 62. Núm. S1. páginas 6-11 <https://www.analesdepediatría.org/es-sindrome-respiratorio-agudo-grave-sars--articulo-13074489>
66. Xu H, Zhong L, Deng J, Peng J, Dan H, Zeng X, Li T, Chen Q. (2020). High expression of ACE2 receptor of 2019-nCoV on the epithelial cells of oral mucosa. *Int J Oral Sci.* 12(1):8.
67. Yen M Y, Lu Y C, Huang P H, Chen C M, Chen Y C, Lin Y E. (2010). Quantitative evaluation of infection control models in the prevention of nosocomial transmission of SARS virus to healthcare workers: implication to nosocomial viral infection control for healthcare workers. *Scand J Infect Dis.* 42(6-7):510-515.
68. Zawilińska B, Kosz-Vnenchak M. (2014). General introduction into the Ebola virus biology and disease. *Folia Med Cracov.* 54(3):57-65.

XVII. ANEXOS

Encuesta aplicada

1. Genero:
Masculino / Femenino

2. Edad: _____

3. Seleccione el municipio donde se ubica su consultorio.

Monterrey
San Pedro Garza García
General Escobedo
Ciudad Apodaca
Santa Catarina
Guadalupe
Otro

4. Actualmente se encuentra trabajando

-A la normalidad
-Solamente urgencias
-Aun no retomo mi trabajo

5. Cuando empezó la pandemia COVID-19 (marzo 2020) en México seleccione la respuesta con la que se identifique.

	Si
Continuó trabajando normalmente	
Limitó su actividad clínica a solo urgencias dentales presenciales	
Suspendió su actividad y solo atendió urgencias por teléfono	
Suspendió su actividad completamente	

6. En caso de haber suspendido o limitado la actividad al principio de la pandemia. Seleccione los motivos principales que considere que apliquen.

	Si
Falta de disponibilidad de equipos de protección individual en aquel momento	
Por haber cerrado o limitado la actividad de trabajo	
Por considerarlo una obligación o sentir una presión social o institucional para hacerlo	
Por sentirse inseguro respecto a infectarse	
Por temer un descenso de pacientes debido al confinamiento	
Otros motivos	

8. ¿Con sus medidas de seguridad actuales, considera el doctor el posible riesgo de infección por SARS-CoV-2 en el consultorio?

-Probable
-Poco probable
-Improbable

9. Que clase de Equipo de protección personal utiliza en caso de procedimiento sin aerosoles y con aerosoles (marque las que si utiliza):

	Si utilizo en procedimientos sin aerosoles	Si utilizo en procedimientos con aerosoles
Cubrebocas quirúrgico		
Cubrebocas KN95		
Mascarilla FFP2/FFP3		
Cubre zapatos		
Bata quirúrgica desechable		
Bata quirúrgica de tela		
Gorro		
Guantes		
Careta		
Lentes de protección		

10. Si vuelve a utilizar su equipo de protección personal después de cada paciente en un día marquelas en la primera columna, si aplica en alguna especifique si lo desinfecta o esteriliza.

	Si reutilizo	Desinfecta	Esteriliza
Cubrebocas quirúrgico			
Cubrebocas KN95			
Mascarilla FFP2/FFP3			
Cubre zapatos			
Bata quirúrgica desechable			
Bata quirúrgica de tela			
Gorro			
Guantes			
Careta			
Lentes de protección			

7. De las siguientes medidas de precaución enlistadas, seleccione las que se siente identificado antes y durante la pandemia.

	Antes de COVID-19	Actualmente en COVID-19
Lavado manos o gel desinfectante a los pacientes antes de entrar a consulta		
Lavado de manos del operador antes y después de cada procedimiento		
Desinfección de sillón dental y área de trabajo varias veces al día		
Eliminación de revistas en sala de espera		
Espaciamiento de las citas		
Desinfección de superficies de la clínica varias veces al día		
Verificar estado de salud del paciente antes de cita		
Cribado telefónico		
Mantener al menos 1 metro de distancia entre los pacientes		
Ventilación del área clínica entre pacientes y salas de espera		
Colocar mamparas de protección		
Posponer las citas en personas mayores o con patologías sistémicas		
Toma de temperatura del paciente al llegar		
Calzas desechables para cubrir los zapatos de los pacientes		
Dejar ropa u objetos personales de pacientes fuera del área clínica en una caja de plástico		
El paciente tiene que mantener su mascarilla mientras espera		
Toma de temperatura trabajadores		
Enjuague bucal preoperatorio		

11. Cambio su protocolo de asepsia y desinfección a causa de la pandemia COVID-19.

-Si
-NO

12. Que porcentaje ha aumentado su uso de Equipo de Protección Personal (gorros, ventilador, gafas, mascarilla, bata quirúrgica, guantes, careta, lentes)

0-25%
26-50%
50-75%
76-100%

13. Desinfecta superficies con

-Hipoclorito de sodio al 0.1%
-Etanol al 62 e 71%
-Cloruro de benzalconio al 0.04%
-Ortoftaldehído al 0.55%
-Otro

14. Su consultorio contiene sistema de ventilación para purificar el aire.

-Si
-No

15. Presentaba ventilación antes de la pandemia COVID-19

-Si
-No

16. Cuanto tiempo tarda en esterilizar, desinfectar el área de trabajo.

Indique tiempo: _____

17. Cuanto tiempo deja pasar entre paciente y paciente.

Indique tiempo: _____

18. Antes de pandemia cuantos pacientes citaba por hora: _____

19. A partir de la pandemia cuantos pacientes se citan por hora: _____

20. En un día de trabajo cual es la cantidad promedio de pacientes que permanecen en sala de espera (al mismo tiempo).
Indique el numero _____