

# ¿Los pacientes odontológicos están dispuestos a pagar por medidas de bioseguridad ante COVID-19?

Variaciones en el tipo de tratamiento y la presencia de comorbilidades

## ¿Are dental patients willing to pay for biosecurity measures against COVID-19?

Variations in the type of treatment and the presence of comorbidities

Daniel Alfredo Revollo-Fernández<sup>1</sup>,  Andrea Isabel Herrera-Miranda<sup>2</sup> 

DOI: 10.19136/hs.a21n3.4715

Artículo Original

• Fecha de recibido: 7 de septiembre de 2021 • Fecha de aceptado: 4 de marzo de 2022 • Publicado en línea: 31 de agosto de 2022

Autor de Correspondencia

Daniel Alfredo Revollo-Fernández. Dirección postal: Av. San Pablo No. 180, Col. Reynosa Tamaulipas, Del. Azcapotzalco, C.P. 02200. Ciudad de México, México.  
Correo electrónico: darevollof@conacyt.mx

### Resumen

**Objetivo:** Estimar si los pacientes odontológicos están dispuestos a pagar (DAP) más por sus citas sabiendo que la clínica donde asisten implementó medidas de bioseguridad para evitar el contagio del COVID-19. De igual manera, si dicho pago varía dependiendo del tipo de tratamiento odontológico, así como si el paciente presenta algún tipo de comorbilidad.

**Materiales y métodos:** Desarrollo y aplicación de encuestas en línea a una muestra de 423 pacientes odontológicos en México con diferentes tratamientos y presencia de comorbilidad si estuvieran dispuestos a pagar por su atención ante la emergencia COVID por las medidas de bioseguridad utilizando un análisis estadístico de medias. La encuesta se aplicó en los meses de septiembre a noviembre de 2020.

**Resultados:** Se estimó que aproximadamente el 32% cancelaría sus citas dentales por miedo a contraer COVID-19; sin embargo, casi un 45% estarían dispuestos a pagar un monto extra en la cita, si el consultorio o clínica implementa estrictas medidas de bioseguridad. Estos porcentajes, tanto de la cancelación de cita, como de la disponibilidad a pagar adicional, se incrementa si el paciente presenta alguna comorbilidad.

**Conclusiones:** Los pacientes de la muestra están dispuestos a pagar un monto adicional por sus citas sabiendo que los consultorios implementaron medidas de bioseguridad, y más si son pacientes que presentan alguna comorbilidad. Así mismo, dichos consultorios podrían recibir algún apoyo del Gobierno para el bienestar de toda la sociedad.

**Palabras clave:** COVID-19; Odontología; Comorbilidad; Bioseguridad

### Abstract

**Objective:** Estimate whether dental patients are willing to pay (DAP) more for their appointments knowing that the clinic where they attend implemented biosecurity measures to prevent the spread of COVID-19. Similarly, if said payment varies depending on the type of dental treatment, as well as if the patient has some type of comorbidity.

**Materials and methods:** Development and application of online surveys to a sample of 423 dental patients in Mexico with different treatments and presence of comorbidity if they were willing to pay for their care in the face of the COVID emergency for biosecurity measures using a statistical analysis of means. The survey was applied in the months of September to November 2020.

**Results:** It was estimated that approximately 32% would cancel their dental appointments for fear of contracting COVID-19; however, almost 45% would be willing to pay an extra amount in the appointment, if the office or clinic implements strict biosecurity measures. These percentages, both for appointment cancellation and willingness to pay additional, are increased if the patient has any comorbidity.

**Conclusions:** The patients in the sample are willing to pay an excess amount for their appointments knowing that the offices have implemented biosafety measures, and more so if they are patients with some comorbidity. Likewise, these clinics could receive some support from the Government for the well-being of the entire society.

**Keywords:** COVID-19; Odontology; Comorbidity; Biosecurity

<sup>1</sup> Doctor en Economía de Recursos Naturales y Desarrollo Sostenible, Profesor Investigador del Departamento de Economía. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología-Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Azcapotzalco. Ciudad de México, México.

<sup>2</sup> Maestra en Ciencias de la Salud / Especialista en Ortodoncia / Cirujana Dentista, Consulta Particular. Clínica Dent-All. Ciudad de México, México.

## Introducción

La infección por coronavirus (SARS-CoV-2) está relacionada con una enfermedad respiratoria grave y aguda, teniendo sus primeros casos humanos en la ciudad de Wuhan, China a finales de 2019 y extendiéndose rápidamente por todo el mundo a lo largo del 2020 y 2021<sup>1</sup>. La enfermedad causada por el SARS-CoV-2, conocida como COVID-19, fue declarada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como emergencia de salud pública y de preocupación internacional el 30 de enero de 2020 y como una pandemia el 11 de marzo del mismo año<sup>2</sup>. A agosto de 2022, a nivel mundial, el COVID-19 afectó a 585 millones de personas y originó 6,4 millones de defunciones, siendo la letalidad global de 1.1%, afectando principalmente los continentes de América y Europa<sup>3</sup>.

La lucha contra el COVID-19 implica cambios en la vida de las personas y desafíos socio-económicos<sup>4</sup>. El aislamiento, la cuarentena, el distanciamiento social, medidas de protección, entre otros, se implementaron como formas para tratar de evitar la propagación de la enfermedad, provocando una inestabilidad mundial en la actividad económica<sup>2</sup>. Se ha sugerido el uso comunitario de mascarillas, alcohol en gel y lavado de manos como medidas de protección para todas las personas<sup>4,5</sup>. También se ha recomendado ajustes en las actividades productivas y cambios en la protección personal de los profesionales en salud, por ejemplo, en el caso de la odontología<sup>6</sup>.

Para combatir el SARS-CoV2 (Covid-19), los responsables políticos de todo el mundo han adoptado diferentes alternativas de políticas públicas, que a menudo incluyen políticas de adaptación, como son el uso de mascarillas, alcohol en gel y lavado de manos como medidas de protección, y mitigación, como ya es el uso potencial de la vacuna<sup>11</sup>. En el caso de las prácticas sanitarias, los hospitales y clínicas han implementado nuevos y modernos equipos de bioseguridad y novedosos protocolos de desinfección<sup>12</sup>. En este caso, el Covid-19 y las políticas asociadas a su manejo tienen un profundo efecto socio-económico en las prácticas sanitarias, y en especial en las odontológicas<sup>13</sup>. Por ejemplo, Schwendicke et al. (2020)<sup>14</sup> estiman, con información recolectada por medio de encuestas telefónicas a dentistas y empleando microsimulaciones de Monte-Carlo, el impacto económico del COVID-19 sobre la variabilidad de los costos de los proveedores en las prácticas dentales en Alemania. Estiman que la reducción de las visitas de los pacientes a las clínicas fue de 80% en casos de prevención, 76% en citas de periodoncia y 70% en citas de prótesis. Además, encuentran que los ingresos por tales reducciones y por implementación de prácticas de bioseguridad en las clínicas reduce los ingresos medios en aproximadamente un 25%-30%.

La Asociación Dental Irlandesa (IDA), a través de una encuesta en la que participaron 369 dentistas, evidenció que una quinta parte de los dentistas han cerrado sus consultorios, temporal o permanentemente, durante la pandemia. Y que alrededor de las tres cuartas partes de los participantes esperan una pérdida económica de más del 70% a consecuencia del COVID-19<sup>10</sup>. Así mismo, la Asociación Dental Británica indica lo mismo y pronostica que los consultorios dentales en ese país se enfrenten pérdidas económicas debido a la suspensión de la atención dental de rutina y a la implementación de medidas de bioseguridad<sup>10</sup>.

En el caso de sudamérica, específicamente Brasil, Wanderley-Cavalcanti *et al.* (2020)<sup>7</sup> evaluaron el impacto económico de las nuevas recomendaciones de bioseguridad para la asistencia en salud bucal durante el COVID-19, por medio de una evaluación de costos con base en actividades para calcular la adquisición, cantidad y frecuencia, de equipos de protección personal y soluciones de descontaminación recomendadas para la práctica dental, antes y durante la pandemia de COVID-19. A través de un análisis de sensibilidad, estimaron una variación del 20% de los costos directos. Previamente a la pandemia de COVID-19, los costos directos de las recomendaciones de bioseguridad eran en promedio de USD \$ 0,16 por paciente, USD \$ 1,29 por cita y USD \$ 656,82 por año. Los costos posteriores al COVID-19 de las recomendaciones de bioseguridad resultaron en promedio en USD \$ 3,08 por paciente, USD \$ 24,64 por cita y USD \$ 6.283,22 por año.

Chamorro-Petronacci *et al.* (2020)<sup>15</sup>, por medio de un estudio observacional descriptivo en el cual se recolectaron datos mediante una encuesta, determinaron el impacto económico y sanitario del COVID-19 en los odontólogos de la Comunidad Autónoma de Galicia, España. Solo el 12,3% de los encuestados pudo obtener equipo de protección personal incluyendo máscaras, y logrando continuar con sus actividades. De los encuestados, aproximadamente el 28% sufrió pérdidas mayores a los 15.000 euros durante el pico más alto de la pandemia. Dichas pérdidas económicas han contribuido a las solicitudes de ayuda económica hacia las autoridades, ya que el 29,5% de los encuestados solicitaron dicha medida. Por otro lado, los pacientes se quejaron más del hecho de que durante el pico de la pandemia solo se dispuso de atención de emergencia. Los informes o resultados de otros países aún no han surgido, pero se espera que cada vez que se publiquen, también se reporten enormes pérdidas monetarias incurridas por disminución de prácticas dentales durante el período del brote de COVID-19<sup>16</sup>.

Por otro lado, COVID-19 es un coronavirus nuevo y potencialmente grave, y afecta de distintas maneras en función de cada persona<sup>4</sup>. La mayoría de las personas que se contagian presentan síntomas de intensidad leve o moderada, y se recuperan sin necesidad de hospitalización<sup>17</sup>. Entre los

síntomas más habituales están la fiebre, tos seca, cansancio, malestar general, dolor de garganta, cefalea (síntomas similares a los de la gripe) y pérdida del sentido del olfato o del gusto. Los síntomas graves son dificultad para respirar o sensación de falta de aire, dolor o presión en el pecho e incapacidad para hablar o moverse. La mayoría de las personas que contrajeron el virus no necesitaron ser hospitalizadas para recibir atención de apoyo<sup>4</sup>. Sin embargo, al acercarse al 15% de los casos a nivel mundial, COVID-19 ha sido grave y en alrededor del 5% de los casos ha provocado una enfermedad crítica, principalmente en personas mayores o con afecciones médicas preexistentes como puede ser diabetes, enfermedades cardíacas y asma<sup>18</sup>.

Este grupo de personas con afecciones médicas preexistentes, en caso de contraer COVID-19, son más vulnerables a enfermarse gravemente debido a que cuando desarrollan una infección viral, puede ser más difícil de tratar debido a que el sistema inmunológico se ve comprometido, lo que dificulta la lucha contra el virus y probablemente conduce a un período de recuperación más largo<sup>19</sup>. Por ejemplo, la diabetes es una de las comorbilidades más frecuentes en personas con COVID-19, con una prevalencia que varía según las series publicadas entre el 7 y el 30%<sup>20</sup>. En un meta-análisis de 12 estudios en población china, incluyendo pacientes ambulatorios y hospitalizados, con una edad media de 49,6 años, la prevalencia de diabetes fue del 10,3%<sup>21</sup>. Sin embargo, una vez adquirido COVID-19, la diabetes ha demostrado de forma consistente ser un factor de riesgo de mal pronóstico<sup>18</sup>. La probabilidad de desarrollar un cuadro severo e ingresar en las unidades de cuidados intensivos (UCI) es de más del doble en las personas con diabetes y la mortalidad descrita es hasta tres veces superior (21-31%)<sup>19</sup>. Gentile *et al.* (2020)<sup>21</sup>, con base a información del Instituto Superior de Sanidad, estima que de todas las personas que contrajeron COVID-19 en Italia hasta el momento, un 73.8% tiene hipertensión arterial, un 30.1% tiene enfermedades relacionadas con el corazón, un 33.9% tiene diabetes. En el caso de México, de acuerdo con la Secretaría de Salud (2021)<sup>3</sup>, aproximadamente el 71% de los fallecidos por COVID-19 padecían una o dos comorbilidades, siendo la hipertensión (42.4%), la diabetes (37.1%) y la obesidad (24.8%), las tres primeras enfermedades. Al mismo tiempo, tanto la obesidad como la diabetes cobraron mayor relevancia, luego de detectarse que eran factores de mayor riesgo para la población ante COVID-19, y cuando siete de cada diez mexicanos padecen estas comorbilidades<sup>3</sup>.

En ese sentido, la información disponible hasta el momento en la literatura ofrece los primeros argumentos para indicar que personas con afecciones médicas preexistentes, en caso de contraer COVID-19, son más vulnerables a desarrollar complicaciones. En ese sentido, al ser un grupo vulnerable y tener que desarrollar sus actividades diarias, deben tener igual o mayores medidas de prevención que el resto de personas<sup>21</sup>.

Por lo tanto, es interesante indagar si este grupo de personas están o no dispuestas a seguir asistiendo a revisiones médicas, por ejemplo, consultas odontológicas; y en caso de hacerlo, si están o no dispuestas a pagar adicional por las medidas que podría poner a cabo la clínica odontológica donde se realiza el tratamiento.

Las diferentes prácticas odontológicas, como pueden ser un tratamiento de endodoncia, remoción de caries u ortodoncia, actividades realizadas en todo el mundo de manera cotidiana o bien urgente como en el caso de los dos primeros, pueden verse afectadas. El dolor dental puede exigir una asistencia urgente e inmediata; en el caso del tercero, continuar con un tratamiento o perder lo avanzado y extender el proceso. En todos los casos, la atención sanitaria debe estar preparada para atender las necesidades de atención dental, incluso en un escenario pandémico como el que se tiene con la presencia del COVID-19<sup>7,8</sup>. En ese sentido, el ofrecer una asistencia adecuada bajo el actual contexto de pandemia obliga que los dentistas y los centros de salud adopten el uso de nuevos equipos de bioseguridad y protocolos de desinfección más específicos para una práctica segura<sup>9</sup>. La mejora de esas prácticas de bioseguridad afecta significativamente los costos de una consulta dental durante la pandemia de COVID-19<sup>10</sup>. Por lo tanto, este estudio tiene como objetivo analizar, por medio de escenarios hipotéticos aplicados, a una muestra de potenciales pacientes que tienen que recurrir a una cita odontológica, su disponibilidad a pagar (DAP) un costo adicional por dicha cita, sabiendo que la clínica donde asisten implementó estrictas medidas de bioseguridad para evitar el contagio del COVID-19. Y así mismo, indagar si esa DAP adicional varía en función si el individuo tiene o no alguna enfermedad que puede predisponer un mayor riesgo ante el COVID-19, como son la diabetes, hipertensión, enfermedad cardiovascular y enfermedades inmunosupresoras. La estructura del artículo, además de la introducción, incluye cuatro apartados. En la siguiente sección se presenta una revisión del impacto del COVID-19 sobre los costos en las actividades sanitarias y la relación con enfermedades que puede predisponer un mayor riesgo en caso de adquirirlo, seguida por una sección donde se presentan la metodología y posteriormente los resultados obtenidos. Finalmente, en la quinta sección se desarrollan las conclusiones y recomendaciones.

## Materiales y Métodos

Los datos utilizados en la investigación fueron obtenidos a través de la aplicación de la encuesta "Covid19 & Consulta Odontológica" (C19&CO), diseñada por la Especialización en Economía y Gestión del Agua del Área de Crecimiento Económico y Medio Ambiente del Departamento de Economía de la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM - Azcapotzalco) y la Clínica Dent-All. La encuesta fue puesta en circulación a nivel nacional a lo largo de tres

meses, septiembre-octubre-noviembre, de 2020 a través de una plataforma digital y tiene como objetivo medir la disponibilidad a pagar adicional que tiene una muestra de pacientes por la atención de actividades dentales por medidas de bioseguridad durante la epidemia de COVID 19.

Dicha encuesta está compuesta por cuatro secciones, i) la primera destinada a obtener información general del paciente (compuesta por cinco preguntas de formato abierto y cerrado), ii) una segunda sección destinada a investigar sobre las medidas sanitarias que llevan adelante los encuestados para prevenir la presencia del COVID-19, sus antecedentes clínicos y su conocimiento sobre la enfermedad (compuesta por 8 preguntas de formato abierto y cerrado), iii) una tercera sección donde se presenta al encuestado el escenario hipotético de la disponibilidad a pagar adicional por las medidas que podría poner a cabo la clínica dental donde se realiza el tratamiento (compuesta por tres preguntas de formato cerrado), y finalmente, una iv) cuarta sección donde se obtiene información socio-económica del encuestado (compuesta por 8 preguntas de formato abierto y cerrado). Inicialmente, se logró obtener información de 485 pacientes, para posteriormente realizar un análisis de depuración de información, con lo cual la base de datos final de la C19&CO está compuesta por 423 encuestas repartidos en los 32 estados de la República Mexicana (Tabla 1).

El escenario hipotético planteado a los pacientes es que deben asistir a una cita para un tratamiento odontológico que tiene un determinado costo en el mercado, y si estarían dispuestos a pagar un monto adicional sabiendo que la clínica donde asisten implementó más medidas de bioseguridad para prevenir el contagio del COVID-19 (Figura 1). En caso que estén dispuestos a pagar, se les pregunta sobre la cantidad del monto adicional que pagarían por una cita para determinado tratamiento. Así mismo, en el ejercicio se consideró dividir la muestra total de encuestas de manera aleatoria en tres tratamientos (TRA): i) TRA1: Caries por la cual el paciente debe asistir a una cita con un odontólogo general, ii) TRA2: caries no tratada que derivó en un tratamiento de conductos, para su tratamiento debe asistir a una cita con un especialista en endodoncia, y iii) TRA3: tratamiento de ortodoncia donde debe continuar sus citas con su ortodontista. Debido a que cada una de las citas en los tres tratamientos tiene diferente costo en el mercado, previamente se aplicó en los meses de junio y julio una encuesta a dentistas de los Estados Unidos Mexicanos (tamaño de muestra de 250 encuestas) para indagar sobre los costos por una cita dependiendo del tratamiento, medida de bioseguridad que implementó en la clínica y los costos por implementarla.

Por lo tanto, la pregunta donde se presenta el escenario hipotético a los encuestados es la siguiente: "Suponiendo que usted (TRA1: tiene una caries que le genera algo de

**Tabla 1.** Estados de la República Mexicana donde se obtuvo respuesta de la encuesta aplicada

Estado	Número de encuestas	Porcentaje del total
Aguascalientes	6	1.4%
Baja California	10	2.4%
Baja California Sur	10	2.4%
Campeche	6	1.4%
Chiapas	8	1.9%
Chihuahua	31	7.3%
Ciudad de México	77	18.2%
Coahuila de Zaragoza	12	2.8%
Colima	12	2.8%
Durango	7	1.7%
Guanajuato	10	2.4%
Guerrero	11	2.6%
Hidalgo	14	3.3%
Jalisco	27	6.4%
Estado de México	32	7.6%
Michoacán de Ocampo	6	1.4%
Morelos	15	3.5%
Nayarit	6	1.4%
Nuevo León	9	2.1%
Oaxaca	10	2.4%
Puebla	8	1.9%
Querétaro	14	3.3%
Quintana Roo	6	1.4%
San Luis Potosí	8	1.9%
Sinaloa	6	1.4%
Sonora	7	1.7%
Tabasco	8	1.9%
Tamaulipas	7	1.7%
Tlaxcala	9	2.1%
Veracruz de Ignacio de la Llave	18	4.3%
Yucatán	7	1.7%
Zacatecas	6	1.4%
<b>Total</b>	<b>423</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: Elaboración propia 2022.

*malestar y necesita ir al odontólogo) (TRA2: tiene una caries no tratada, que genera mucho dolor, que derivó en un tratamiento de conductos y necesita ir de urgencia al endodontista) (TRA3: está en un tratamiento de ortodoncia y necesita ir al ortodontista), y considerando que (TRA1: una cita para tratar ese malestar tiene un costo promedio en el*



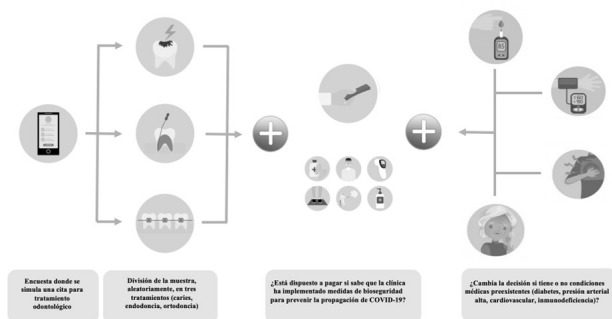
mercado de 650 pesos mexicanos) (TRA2: el tratamiento para tratar ese malestar tiene un costo promedio en el mercado de 2,500 pesos mexicanos) (TRA3: una cita tiene un costo promedio en el mercado de 700 pesos mexicanos), ¿estaría dispuesto a pagar un costo adicional por la cita, sabiendo que la clínica donde usted asistiría implementó estrictas medidas de bioseguridad?.

SI o NO

En caso que SI, ¿qué monto adicional estaría dispuesto a pagar tomando en cuenta el costo promedio en el mercado?."

Finalmente, se plantea un análisis estadístico a partir de dicha encuesta (C19&CO) donde se mide la proporción de pacientes que estarían dispuestos a pagar (DAP) un costo adicional por la cita, sabiendo que la clínica donde asisten implementó estrictas medidas de bioseguridad para evitar el contagio del COVID-19. Dicho análisis, realizado en el programa STATA versión 17, está basado en realizar pruebas de contrastes de hipótesis para la comparación de proporciones a través del test de ji-cuadrado ( $\chi^2$ ) de Pearson con el uso de tablas de contingencia. El análisis de comparación de proporciones por la DAP se realiza para las variables: i) tipo de tratamiento: compuesto por caries, conductos y ortodoncia, y ii) diagnóstico clínico: compuesto por diabetes, presión alta o hipertensión, enfermedad cardiovascular y enfermedad inmunosupresora.

Figura 1. Escenario hipotético presentado a los encuestados



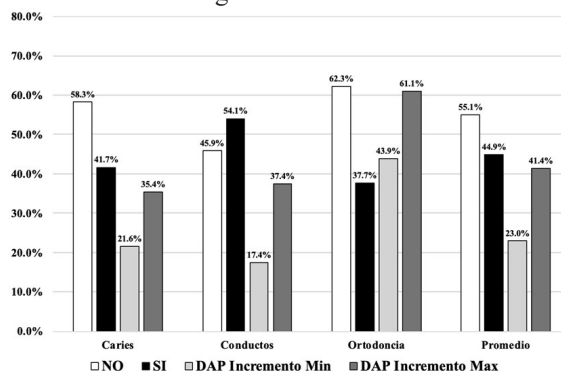
Fuente: Elaboración propia 2022.

Resultados

La encuesta logró obtener respuesta de diferentes pacientes en el país. La información recolectada de la encuesta, en cuatro secciones, permite evidenciar a través de pruebas de proporciones la importancia de considerar mayores medidas de bioseguridad en los consultorios. Los hallazgos reportados ubican en un 32% de la muestra cancelarían su cita odontológica por miedo a contagiarse de COVID-19, un 45% de los encuestados estarían DAP un monto adicional por dicha cita, teniendo el conocimiento que la clínica donde asisten implementó medidas de bioseguridad ante dicha enfermedad. Es importante mencionar que dicho incremento

varía dependiendo del tipo de tratamiento analizado. Por ejemplo, en el caso de una cita para tratamiento de ortodoncia, aproximadamente un 38% de los pacientes encuestados estarían DAP un monto adicional, tomando en cuenta que este es un tratamiento que demanda más tiempo; en el caso de una cita para el tratamiento de caries, un 42% pagarían un monto adicional; y finalmente para el caso de una cita para el tratamiento de conductos, dicho monto sería de un 54% (Figura 2). Al analizar específicamente el monto porcentual que los pacientes estarían dispuestos a pagar como un monto adicional, se evidencia que estaría entre un 23 % y un 41.4% adicional al valor de una consulta. Si esto se analiza por tipo de tratamiento, se observa que para el caso de una cita de tratamiento de conductos, el aumento del costo que estarían dispuestos a pagar los pacientes por dicha cita estaría entre un 17.4% y un 37.4%; en el caso de una cita para remoción y tratamiento de caries, el aumento de la cita podría estar entre un 21.6% y un 35.4%; y finalmente para el caso de una cita de ortodoncia, el aumento de una cita rondaría entre un 43.9% y un 61.1% (Figura 2).

Figura 2. Disponibilidad a pagar un costo adicional por la cita de tratamiento odontológico \*



\* Sabiendo que la clínica donde asiste implementó medidas de bioseguridad ante el COVID-19

Fuente: Elaboración propia con base en C19&CO 2022.

Es decir, aunque existe un mayor porcentaje de pacientes de la muestra que SI estarían dispuestos a pagar un costo adicional por la cita de tratamiento de conductos en comparación con una cita de ortodoncia, sabiendo que la clínica donde asisten implementó estrictas medidas de bioseguridad ante el COVID-19; el monto de dicho incremento de aquellos que SI están dispuestos a pagar, en promedio, es mayor para el caso de una cita de tratamiento de ortodoncia que para una cita de tratamiento de conductos. Es decir, los pacientes de la muestra están más dispuestos a pagar mayores montos económicos en el caso de tratamiento de ortodoncia, que en el caso de conductos. Igualmente, es necesario precisar que las diferencias que existen en los porcentajes tanto de las personas que SI estarían dispuestas a pagar y los montos económicos, expresados en aumentos porcentuales, es más amplia y



significativa estadísticamente al comparar citas por caries y conductos, y citas por conductos y ortodoncia (Tabla 2).

**Tabla 2.** Comparación entre los diferentes tipos de tratamiento en función de la cantidad de personas que SI estarían dispuestas a pagar un sobreprecio por una cita y el monto económico, expresado en aumentos porcentuales, de dicha cita por la implementación de medidas de bioseguridad

Variable	Prueba	Caries-Conductos	Caries-Ortodoncia	Conductos-Ortodoncia
SI a la pregunta de DAP	Diferencia	-12.4%	4.0%	16.4%
	Test de proporciones (valor $\chi^2$ )	0.03740***	0.15610	0.00920**
MONTO, expresado en aumentos porcentuales, en caso que SI a la DAP	Diferencia	1.1%	-24.0%	-25.0%
	Test de proporciones (valor $\chi^2$ )	0.24840*	0.00022**	0.00018***
SI a la pregunta de DAP con información adicional	Diferencia	-28.9%	0.5%	29.3%
	Test de proporciones (valor $\chi^2$ )	0.02561*	0.23620	0.00248**

Test de proporciones (valor  $\chi^2$ ) con significancia estadística ya sea al \*\*\*=99%, \*\*=95% o \*=90%.

Fuente: Elaboración propia con base en ECACDMX 2022.

Una vez que se tiene certeza estadística sobre la disponibilidad que tienen las personas por pagar adicional por una cita odontológica, dependiendo del tipo de tratamiento, debido a que las clínicas incurren en estrictas medidas de bioseguridad ante el COVID-19, es necesario analizar esas decisiones en función de potenciales enfermedades que pueden predisponer a tener una mayor probabilidad de complicación en caso de contraer COVID-19. En ese sentido, en la encuesta C19&CO se dedicó una sección exclusiva a indagar en los encuestados sobre medidas de higiene en el hogar y medidas para prevenir el COVID-19, modos de vida saludable y principalmente historial clínico sobre enfermedades previas que pueden presentar un mayor riesgo ante la presencia del COVID-19, como son diabetes, hipertensión, enfermedad cardiovascular y enfermedades inmunosupresoras.

Lo primero fue evidenciar si las personas que presentan algún tipo de enfermedad que predispone un mayor riesgo ante el COVID-19 cancelarían su cita o no, con relación a las personas que no presentan algún tipo de enfermedad. En ese sentido, se puede establecer que para las cuatro enfermedades que se consideraron en la encuesta, existe una mayor proporción de pacientes que si cancelarían su cita y que tienen algún tipo de comorbilidad, en comparación con los pacientes que no la tienen (Tabla 3). De las cuatro enfermedades consideradas,

la mayor diferencia se presenta para las enfermedades inmunosupresoras (diferencia de casi el 65%), seguida por la enfermedad cardiovascular (diferencia de casi el 17.3%), diabetes y hipertensión (diferencia de casi el 9.0%) (Tabla 3).

Lo segundo que se realiza es una prueba de Pearson para determinar si existe una relación lineal entre los tipos de citas para tratamientos y las enfermedades que pueden predisponer un mayor riesgo en caso de COVID-19, y que esta relación no sea debida al azar (Tabla 4); y en tercer lugar, evidenciar si aquellos potenciales pacientes que tienen esas enfermedades estarían más o menos dispuestos a pagar un costo adicional por la cita de tratamiento odontológico, sabiendo que la clínica donde asisten implementó estrictas medidas de bioseguridad (Figura 3).

Las diferentes pruebas chi cuadrado permiten evidenciar que en la mayoría de casos existe relación estadística entre las decisiones que toman los encuestados respecto a la disponibilidad a pagar adicional por la cita odontológica en función del tipo de tratamiento y el tipo de enfermedad, teniendo en cuenta que la cita donde acuden implementa mayor medidas de bioseguridad. Es decir, la prueba chi cuadrado de Pearson evidencia, en la mayoría de casos, que si existe dependencia estadística entre ambos tipos de variables (Tabla 4).

Una vez confirmada la dependencia entre el tipo de enfermedad y la cita para determinado tratamiento, se evidencia en primer lugar, en promedio, que un porcentaje mayor de personas que tienen problemas de hipertensión (36.8%) están dispuestos a pagar un costo adicional por la cita de tratamiento odontológico, sabiendo que la clínica implementó estrictas medidas de bioseguridad, en comparación con aquellas personas que no están dispuestas a pagar por dicha cita y que si tienen problemas de hipertensión (24.4%). Es decir, del 100% de personas que si desean pagar un costo adicional, un porcentaje mayor de éstas presentan hipertensión; mientras que del 100% de personas que no están dispuestas a pagar, un porcentaje menor presenta esta enfermedad. En segundo lugar, esa diferencia entre personas que tienen alguna enfermedad y si estarían dispuestos a pagar, está aquellas que tienen enfermedades cardiovasculares, con una diferencia de casi el 15%. En tercer lugar se evidencia a las personas con diabetes (18.4% comparado con 3.4%) y finalmente las que tienen alguna enfermedad inmunosupresora (14.2% comparado con 4.2%). Para todos los casos, la prueba estadística muestra que la diferencia es estadísticamente significativa ( $p < 0.01$ ) (Figura 3). Por lo tanto, el hecho de tener un antecedente de alguna enfermedad, como diabetes, hipertensión, enfermedad cardiovascular y/o enfermedad inmunosupresora que puede traer mayores consecuencias si la persona adquiere COVID-19, origina que esté más dispuesta a pagar un costo adicional sabiendo que la clínica donde acude aplica medidas estrictas de bioseguridad (Figura 3). De igual manera, la información

**Tabla 3.** Porcentaje de encuestados que estarían dispuestos a cancelar su cita odontológica por miedo al contagio de COVID-19, considerando si tienen o no enfermedades que pueden predisponer un mayor riesgo

“Si tuviera que ir al dentista, y por miedo al contagio de la enfermedad respiratoria COVID-19, ¿cancelaría mi cita?”*		“Totalmente en desacuerdo de cancelar”	“En desacuerdo de cancelar”	“Neutral”	“De acuerdo en cancelar”	“Totalmente de acuerdo en cancelar”	Agregado de: “De acuerdo + Totalmente de acuerdo en cancelar”
Diabetes	SI	25.00%	28.57%	1.79%	26.79%	17.86%	44.65%
	NO	27.2%	12.8%	24.3%	12.3%	23.4%	35.7%
	Diferencia						8.95%
Hipertensión	SI	15.9%	30.6%	7.0%	21.0%	25.5%	46.5%
	NO	29.7%	1.9%	29.7%	12.0%	26.7%	38.7%
	Diferencia						7.8%
Cardiovascular	SI	22.2%	24.4%	0.0%	22.2%	31.1%	53.3%
	NO	26.5%	13.8%	23.8%	13.2%	22.8%	36.0%
	Diferencia						17.3%
Inmunosupresoras	SI	7.4%	0.0%	0.0%	40.7%	51.9%	92.6%
	NO	33.3%	15.9%	22.7%	9.8%	18.2%	28.0%
	Diferencia						64.6%
Total	SI	17.9%	26.3%	4.2%	24.2%	27.4%	51.6%
	NO	29.2%	11.9%	24.7%	11.8%	22.4%	34.2%
	Diferencia						17.4%

\* Las prueba aplicadas del Alfa de Cronbach muestran un adecuada consistencia interna del cuestionario en las preguntas que presentan una escala de respuesta (mayores a 0.80).

Fuente: Elaboración propia con base en C19&CO 2022.

**Tabla 4.** Relación entre el tipo de enfermedad que puede predisponer un mayor riesgo al contagio de COVID-19 y tipo de cita para determinado tratamiento odontológico

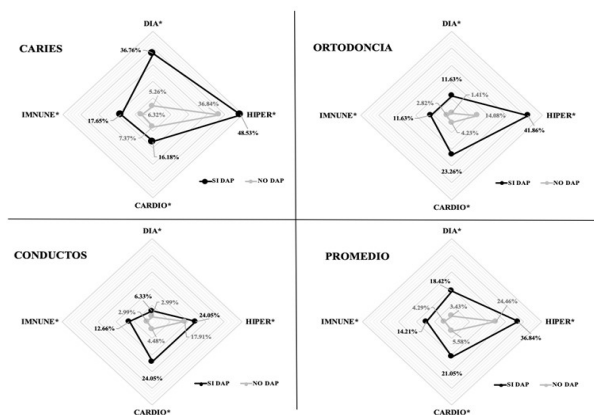
Pearson $\chi^2(1)$		Tipo de enfermedad			
		Diabetes	Hipertensión	Cardiovascular	Inmunosupresoras
Cita para determinado tratamiento	Caries	41.236***	2.227	16.480**	18.097***
	Conductos	4.391**	7.051**	1.897	9.105*
	Ortodoncia	5.609*	11.151***	18.099*	8.635**
	Total	43.510**	0.869	27.098**	35.368**

Test de proporciones (valor  $\chi^2$ ) con significancia estadística ya sea al \*\*\*=99%, \*\*=95% o \*=90%.

Fuente: Elaboración propia con base en ECACDMX 2022.



**Figura 3.** Disponibilidad a pagar adicional por la cita odontológica por pacientes con enfermedades que pueden predisponer un mayor riesgo ante el COVID-19



DIA: Diabetes / IMMUNE: Inmunosupresoras / HIPER: Hipertensión / CARDIO: Cardiovascular

\* Test de proporciones (valor  $\chi^2$ ) con significancia estadística ya sea al 99%, 95% o 90%.

Fuente: Elaboración propia con base en ECACDMX 2022.

obtenida por medio de las encuestas, evidencia que la decisión de las personas que presentan dichas enfermedades depende del tipo de cita para determinado tratamiento. Es decir, en el caso de necesitar una cita para tratamiento de caries, la diferencia entre pagar o no un costo adicional sabiendo que tengo alguna enfermedad es mayor que en el caso de una cita de tratamiento de ortodoncia o conductos.

Por lo tanto, la información obtenida por medio de las encuestas y analizada a través del planteamiento de un análisis pruebas de contrastes de hipótesis para la comparación de proporciones a través del test de chi<sup>2</sup> de Pearson con el uso de tablas de contingencia, evidencia que las personas si están dispuestas a pagar un costo adicional por la cita de tratamiento odontológico, siempre y cuando las clínicas donde acudan asuman estrictas medidas de bioseguridad ante el COVID-19; y que dicha proporción de personas que están dispuestas pagar se incrementa dependiendo del tipo de cita para determinado tratamiento, de la información previa de los medidas y sus costos, y de los antecedentes clínicos de los pacientes.

## Discusión

La infección por el nuevo coronavirus (SARS-CoV-2), más conocida como COVID-19, ha cambiado la dinámica socioeconómica de los hogares, como las actividades productivas que se desallaron en la sociedad. Dentro de estas actividades productivas más afectadas está el sector salud. Por ejemplo, los profesionales que se dedican a la odontología han visto reducir sus actividades, y al mismo tiempo vienen adoptando el uso de nuevos equipos de bioseguridad y

protocolos de desinfección para una práctica segura en las citas que se realizan en los consultorios, generando por lo general pérdidas económicas. Así mismo, enfermedades como la hipertensión, diabetes, obesidad, entre otras ya son una causa importante de fallecimiento a nivel mundial antes de la presencia del COVID-19. Con la presencia del COVID-19 y dichas comorbilidades, aumenta el riesgo de presentar mayores dificultades para la recuperación para aquellas personas que puedan padecer ambas enfermedades. Es decir, el tener alguna comorbilidad y infectarse del COVID-19, puede generar mayor probabilidad de complicaciones. En ese sentido, la necesidad que dichos consultorios o clínicas odontológicas implementen mayores medidas de bioseguridad para la tranquilidad de todos los pacientes.

## Conclusión

A través de encuestas aplicadas a una muestra representativa de personas de los Estados Unidos Mexicanos, se determina que aproximadamente un 32% de los potenciales pacientes estaría dispuesto a cancelar su cita odontológica debido a la presencia del COVID-19 y el temor a enfermarse; sin embargo, aproximadamente un 45% de éstos estarían dispuestos a pagar (DAP) un monto extra por su cita, si el consultorio donde asiste implementa medidas de bioseguridad ante dicha enfermedad. Estos porcentajes, tanto de la cancelación de la cita como de la disponibilidad a pagar adicional, se incrementa si se analiza la información para aquellas personas que tienen y no alguna comorbilidad, como puede ser la hipertensión, diabetes, enfermedades inmunosupresoras y enfermedad cardiovascular. Es decir, el tener mayores de medidas de bioseguridad ofrece mayores garantías y tranquilidad a aquellas personas que tiene dichas comorbilidades y deben asistir a citas odontológicas. Sin embargo, la implementación de mayores medidas de bioseguridad ante el COVID-19 en la que incurren las clínicas o consultorios odontológicos, anado a la reducción en la cantidad y frecuencia de pacientes, desbalancea la situación financiera, alcanzando a generar pérdidas, como lo demuestra tanto los estudios revisados, como los resultados de la encuesta aplicada. Si bien los pacientes están dispuestos a pagar un monto excedente por su citas y algunos dentistas ya invierten por dichas medidas de bioseguridad, los gobiernos y los organismos reguladores dentales de los países deben comprender la gravedad de la situación y ofrecer algún tipo apoyo a las prácticas dentales. Por ejemplo, el 18 de marzo de 2020, el gobierno canadiense estableció un Plan de Respuesta Económica para apoyar a las empresas y ha destinado aproximadamente 27 mil millones de dólares canadienses para apoyar a las empresas. Dentro de este apoyo, las empresas que trabajan en el rubro de salud, como son las clínicas y consultorios dentales, pueden solicitar apoyo. Otros dos casos interesantes suceden con el gobierno del Reino Unido e Irlanda. En el primer caso, el Gobierno establecerá créditos para dueños de negocios privados que



han sido afectados por la pandemia para el pago de salarios o suministros. En el caso de Irlanda, el Gobierno apoyará a las empresas, incluidos los consultorios dentales, que se han visto afectadas por el COVID-19 y otorgará préstamos entre 5,000 a 50,000 euros con bajas tasas de interés. De igual manera, a través de política pública, los gobiernos podrían facilitar el acceso a equipos de bioseguridad con tasas reducidas en la importación de dichos productos, en caso en que en los países no se produzcan, o incentivar a la producción con apoyos económicos.

Finalmente, indicar que la pandemia de COVID-19 cambio totalmente la vida de las personas y la forma de producción de la economía. En tal sentido, los diferentes sectores de la economía, como es el caso de la salud, debe adaptarse a tal situación incorporando las mejores alternativas de bioseguridad, tanto para sus trabajadores como de sus consumidores, con una visión a mediano y largo plazo con apoyos financieros tanto del sector privado como el público.

### Conflicto de intereses

Los autores declaramos que para la realización de este estudio no existe conflicto de intereses.

### Agradecimientos

El artículo fue elaborado con el apoyo técnico y financiero del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) a través del Programa de Cátedras CONACYT N° 1812.

### Contribución de los autores

Conceptualización y diseño, D.A.R.F. y A.I.H.M.; Metodología, D.A.R.F. y A.I.H.M.; Obtención de datos, D.A.R.F. y A.I.H.M.; Análisis e interpretación de datos, D.A.R.F. y A.I.H.M.; Redacción del manuscrito, D.A.R.F. y A.I.H.M.; Redacción, revisión y edición del manuscrito, D.A.R.F.

### Referencias

1. Amankwaa G, Fischer C. Exploring the correlation between COVID-19 fatalities and poor WASH (Water, Sanitation and Hygiene) services. *MedRxiv*. 2020. <https://doi.org/10.1101/2020.06.08.20125864>.
2. Rodríguez-Izquierdo E, Pérez-Jiménez S, Merino-Pérez L, Mazari-Hiriart M. Spatial analysis of COVID-19 and inequalities in Mexico City. Insights by CDP members on the COVID-19 crisis. Department of Economic and Social Affairs. 2020. <https://www.un.org/development/desa/dpad/wp-content/uploads/sites/45/COVID-19-Mexico-City.pdf>

3. Secretaría de Salud. Informe técnico diario COVID-19 México. Subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud, Gobierno de México, Ciudad de México. 2021. [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/617441/Comunicado\\_Tecnico\\_Diario\\_COVID-19\\_2021.02.21.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/617441/Comunicado_Tecnico_Diario_COVID-19_2021.02.21.pdf)
4. World Health Organization. Water, sanitation, hygiene, and waste management for the COVID-19 virus. Interim guidance. 19 March, 2020.
5. Merino-Pérez L, Valverde-Viesca K, Ziccardi-Contigiani A, de la Vega-Rivera A, Pacheco-Gordillo D, Rodríguez-Izquierdo E, Pérez-Jiménez S, Mazari-Hiriart M, Morales-Juárez-Morales V. Covid: desigualdades, vulnerabilidad y respuesta en la Ciudad de México. En 2020: La pandemia del capitalismo global. Coordinadores: García-Macías, P. & García-Zamora, R. Machdohnil Ltd. Dublin 11, Ireland.
6. Ali S, Farooq I, Abdelsalam M, AlHumaid J. Current clinical dental practice guidelines and the financial impact of COVID-19 on dental care providers. *European Journal of Dentistry*. 2020. <https://doi.org/10.1055/s-0040-1716307>.
7. Wanderley-Cavalcanti Y, Oliveira da Silva R, de Freitas-Ferreira L, Gomes de Lucena EH, Luzia-Baldo de Souza AM, de Fátima Barros-Cavalcante D, de Castro-Meneghim M, Pereira A.C. Economic impact of new biosafety recommendations for dental clinical practice during COVID-19 Pandemic. *Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada* 2020;20(1):e0133. <https://doi.org/10.1590/pboci.2020.143>.
8. Barabari P, Moharamzadeh K. Novel Coronavirus (COVID-19) and Dentistry-A Comprehensive Review of Literature. *Dentistry Journal* 2020;8(53). DOI:10.3390/dj8020053
9. Fontana J, Murawski T. COVID-19: Impact to dental utilization. *Milliman White Paper*. 2020. <https://us.milliman.com/-/media/milliman/pdfs/articles/covid-19-impact-dental-utilization.ashx>
10. Farooq I, Ali S. COVID-19 outbreak and its monetary implications for dental practices, hospitals and healthcare workers. *Postgrad Med J* 2020;96, pp 791-792.
11. Faccini M, Ferruzzi F, Mori AA, Santin GC, Oliveira RC, Gobbi de Oliveira RC, Queiroz PM, Salmeron S, Pavesi-Pini NI, Sundfeld D, Salvatore-Freitas KM. Dental care during COVID-19 outbreak: A web-based survey. *European Journal of Dentistry*. 2020. DOI <https://doi.org/10.1055/s-0040-1715990>.
12. Ferneini E. The Financial Impact of COVID-19 on Our Practice. *Journal Oral Maxillofacial Surgeons* 2020;78, pp 1047-1048. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2020.03.045>.

13. Lo Nigro G, Bizzoca ME, Lo Muzio L, Campisi G. The Management of Dental Practices in the Post-COVID 19 Era: An Economic and Operational Perspective. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 2020;17(8905). DOI:10.3390/ijerph17238905.
14. Schwendicke F, Krois J, Gomez J. Impact of SAR-CoV2 (Covid-19) on dental practices: Economic analysis. *Journal of Dentistry*. 2020. <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2020.103387>.
15. Chamorro-Petronacci C, Carreras-Presas CM, Sanz-Marchena A, Rodríguez-Fernández MA, Suárez-Quintanilla JM, Rivas-Mundiña B, Suárez-Quintanilla J, Pérez-Sayáns M. Assessment of the Economic and Health-Care Impact of COVID-19 (SARS-Co V-2) on Public and Private Dental Surgeries in Spain: A Pilot Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 2020;17(5139). DOI:10.3390/ijerph17145139.
16. Patel N. Impact on Dental Economics and Dental Healthcare Utilization in COVID-19: An Exploratory Study 2020; 11(2), pp 128-136. DOI: 10.1177/2320206820941365.
17. Ramos-Gomez F, Folayan MO, Diaz-Betancourt M, Kumar G, Wolf TG, Fontana M, Campus G. Global Impact of COVID-19 on Service Delivery and Vulnerable Populations' Access to Dental Care. *Journal California Dental Association* 2020;48(10), pp 507-517.
18. Ugliara-Barone MT, Bega-Harnik S, Vieira-de Luca P, de Souza-Lima BL, Pineda-Wieselberg RJ, Ngongo B, Cordeiro-Pedrosa H, Pimazoni-Netto A, Reis-Franco D, de Fatima-Marinho de Souza M, Carvalho-Malta D, Giampaoli V. The impact of COVID-19 on people with diabetes in Brazil. *Diabetes Research and Clinical Practice* 2020;166(108304).
19. Maddaloni E, Buzzetti R. Covid-19 and diabetes mellitus: unveiling the interaction of two pandemics. *Diabetes Metab Res Rev*. 2020;36:e3321. <https://doi.org/10.1002/dmrr.3321>.
20. Joensen LE, Madsen KP, Holm L, Nielsen KA, Rod MH, Petersen AA, Rod NH, Willaing I. Diabetes and COVID-19: psychosocial consequences of the COVID-19 pandemic in people with diabetes in Denmark-what characterizes people with high levels of COVID-19-related worries?. *DIABETIC Medicine* 2020;(37), pp 1146-1154. DOI: 10.1111/dme.14319.
21. Gentile S, Strollo F, Ceriello A. COVID-19 infection in Italian people with diabetes: Lessons learned for our future (an experience to be used). *Diabetes Research and Clinical Practice* 2020;162(108137).