

# Infection control procedures used by Paraguayan dentists to reduce biological risk in dental practice during the Covid-19 pandemic

Medidas empleadas por odontólogos paraguayos para disminuir el riesgo biológico en la práctica odontológica durante la pandemia de Covid-19

CLARISSE DÍAZ-REISSNER<sup>1</sup>, CARLOS G. ADORNO<sup>2</sup>, LETICIA CATALDI<sup>3</sup>, VICENTE REINALDO FRETES<sup>4</sup>,

GABRIELA R. BALLASCH<sup>5</sup>, CYNTHIA MIREYA JARA<sup>6</sup>

<sup>1</sup> PhD Investigación en Biomedicina y Salud Pública. Facultad de Odontología, Universidad Nacional de Asunción, Paraguay. [ORCID](#) 0000-0002-7312-1386

<sup>2</sup> PhD Ciencias de la Odontología. Facultad de Odontología, Universidad Nacional de Asunción, Paraguay. [ORCID](#) 0000-0002-7118-2361

<sup>3</sup> DDS Ciencias de la Odontología. Facultad de Odontología, Universidad Nacional de Asunción, Paraguay. [ORCID](#) 0000-0003-0655-906X

<sup>4</sup> MSc Ciencias de la Odontología. Facultad de Odontología, Universidad Nacional de Asunción, Paraguay. [ORCID](#) 0000-0003-3457-9017

<sup>5</sup> DDS Periodoncia. Facultad de Odontología, Universidad Nacional de Asunción, Paraguay. [ORCID](#) 0000-0003-1370-873X

<sup>6</sup> PhD Ciencias de la Odontología. Facultad de Odontología, Universidad Nacional de Asunción, Paraguay. [ORCID](#) 0000-0002-7345-1529

## Abstract

**Introduction:** dental professionals have been identified as having a very high risk of exposure to coronavirus, specifically when they carry out procedures to generate aerosols in infectious patients. The objective was identifying the mechanical and chemical mechanisms used by Paraguayan dentists to prevent the spread of COVID-19. Evaluate the percentage of dentists who have treated positive COVID patients and who have subsequently developed the disease. **Methods:** it was a cross-sectional descriptive observational study. Paraguayan dentists with internet access participated. The questions were about sociodemographic data and protection measures used in the office to reduce biological risk. The access link was disseminated through social networks. **Results:** 428 dentists participated in the study, 84.11 % were women, 38.32 % were 30-39 years old. The most used disinfection and care measures were dental chair disinfection (96.7 %), hand washing (93.46 %) and surface disinfection with alcohol 70 (88.08 %). 59.1% used 1% hydrogen peroxide as a preoperative mouthwash. The majority wore KN95 masks (48.83 %), woven cloth robe (78.04 %), disposable robe (72.20 %); The patient is fitted with a disposable surgeon's cap (89.49 %) and/or shoe covers (76.40 %), and their instruments are sterilized in an autoclave (82.48 %). One professional reported having been infected in the dental office. **Conclusion:** most of the Paraguayan dentists surveyed comply with the protocols established by the Ministry of Health and international organizations, which appear to be effective as protection mechanisms against COVID-19 in the clinical environment.

**Keywords:** disinfection, coronavirus, sars-cov-2, pandemics

## Resumen

**Introducción:** los profesionales en odontología han sido identificados como de muy alto riesgo de exposición al coronavirus, específicamente cuando llevan a cabo procedimientos de generación de aerosoles en pacientes infecciosos. El objetivo fue conocer los mecanismos mecánicos y químicos usados por los odontólogos paraguayos para evitar la propagación del COVID-19. Evaluar el porcentaje de odontólogos que hayan atendido pacientes COVID positivo y que posteriormente hayan desarrollado la enfermedad. **Métodos:** estudio observacional descriptivo de corte transversal. Participaron del estudio odontólogos paraguayos con acceso a internet. La difusión del enlace de acceso se realizó por redes sociales. Se recolectaron datos sociodemográficos y medidas de protección utilizadas en el consultorio a fin de disminuir el riesgo biológico. **Resultados:** participaron 428 odontólogos, 84,11 % fueron mujeres, 38,32 % tenía de 30-39 años. Las medidas de desinfección y cuidados más utilizadas fueron la desinfección del sillón dental (96,7 %), lavado de manos del profesional (93,46 %) y desinfección de

superficies con alcohol 70 (88,08 %). El 59,1% utilizaba el peróxido de hidrógeno al 1% como enjuague bucal preoperatorio. La mayoría utilizaba tapabocas KN95 (48,83%), bata de tela tejida (78,04 %), bata desechable (72,20%); uso de gorrito (89,49%) y/o cubre calzado (76,40 %) por parte del paciente, y esterilizan en autoclave sus instrumentales (82,48%). Un profesional relató haberse contagiado en el consultorio odontológico. **Conclusión:** La mayoría de los odontólogos paraguayos encuestados cumple con los protocolos establecidos por el Ministerio de Salud y organismos internacionales, los cuales aparentan ser efectivos como mecanismos de protección contra el COVID-19 en el ambiente clínico.

**Palabras claves:** desinfección, coronavirus, sars-cov-2, pandemias

**Enviado: septiembre 29/2021 – Aceptado: octubre 19/2021**

**Cómo citar este artículo:** Díaz-Reissner C, Adorno CG, Cataldi LM, Fretes VR, Ballasch GR, Jara-Pintos CM. Infection control procedures used by Paraguayan dentists to reduce biological risk in dental practice during the pandemic. Rev Fac Odontol Univ Antioq. 2021; 33(2). DOI: <http://dx.doi.org/10.17533/udea.rfo.v33n2a1>

## INTRODUCCIÓN

La enfermedad por coronavirus es una enfermedad infecciosa causada por la última cepa de coronavirus descubierta recientemente, la SARS-CoV-2. Tanto este nuevo virus, como la enfermedad que provoca, eran desconocidos antes de su estallido con el brote en Wuhan (China) en diciembre de 2019. Actualmente, el COVID-19 es una pandemia que afecta a más de 180 países y, con cifras actualizadas a la fecha de redacción del presente trabajo, son reportados más de 207 millones de casos confirmados de COVID-19, y más de 4 millones de muertes en el mundo<sup>1</sup>.

A pesar de la relativa baja tasa de mortalidad asociada con el COVID-19, sus rutas de transmisión no son fáciles de controlar<sup>2</sup>. La transmisión puede suceder por inhalación de microgotas en el aire, contacto directo con personas infectadas y/o con superficies altamente contaminadas. Evitar el contacto cercano —menos de 1 metro— con personas, especialmente aquellas con síntomas respiratorios, lavado de manos y uso de máscaras, son las medidas preventivas más importante para prevenir la propagación de la infección<sup>3,4</sup>.

Teniendo en cuenta las recomendaciones para la prevención de la propagación de la enfermedad, se hace particularmente difícil la práctica de ciertos procedimientos médicos, y entre ellos, los

procedimientos odontológicos se vieron drásticamente modificados. Los profesionales odontólogos han sido identificados como de "muy alto riesgo" de exposición, específicamente cuando llevan a cabo procedimientos de generación de aerosoles en pacientes infecciosos<sup>5</sup>.

El Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social del Paraguay ha elaborado y recomendado un protocolo para la práctica clínica odontológica como medida de bioseguridad durante esta pandemia. El protocolo establece el uso de cubre calzado, delantal impermeable de manga larga de apertura posterior, mascarillas FFP2/N95 o equivalentes, protector ocular, gorro, protector facial y guantes. Además, propone una guía con las medidas de seguridad para ser adoptada en la rutina clínica, entre lo que se encuentra la implementación de un triaje telefónico, triaje en el consultorio y cuidados en relación a la sala de recepción<sup>6,7</sup>. La pandemia ha impactado en muchos aspectos la práctica odontológica, generando cambios en las actividades clínicas y en las perspectivas de la profesión<sup>8,9</sup>. Sin embargo, a pesar de la existencia de un protocolo recomendado a nivel país, el Paraguay no cuenta con un reporte ni control sobre las actividades realmente adoptadas por los profesionales, así como tampoco se conoce el porcentaje de profesionales que hayan atendido pacientes COVID positivos. El presente estudio tiene por objetivo principal conocer los mecanismos mecánicos y químicos usados por los odontólogos paraguayos para evitar la propagación del COVID-19.

## **MÉTODOS**

El diseño del estudio fue observacional descriptivo de corte transversal. El protocolo de investigación fue aprobado por el Comité de ética en Investigación de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Asunción (Informe Nro. 013/2020). Formaron parte del estudio odontólogos paraguayos con acceso a internet que desearon participar voluntariamente.

Según el registro de la Dirección General de Control de Profesiones, dependencia del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social del Paraguay, el total de odontólogos es de aproximadamente 8,000 profesionales. El tamaño de muestra referencial fue calculado con base a un estudio previo publicado sobre la utilización de barreras de protección<sup>10</sup>, con un nivel de confianza del 95% ( $p \geq 0,05$ ) y precisión

del 5%, fue estimado un mínimo de 365 respuestas y considerando un 10% de pérdida de datos finalmente se requirió 402 encuestados. El muestreo fue no probabilístico por conveniencia.

El cuestionario fue desarrollado basado en un trabajo previamente publicado<sup>10</sup>. Las preguntas fueron estructuradas en dos secciones, la primera correspondiente a los datos sociodemográficos —edad, sexo, ciudad, años de ejercicio de la profesión y situación laboral—, la segunda, con once preguntas sobre las medidas de protección utilizadas en el consultorio a fin de disminuir el riesgo biológico y atención a pacientes COVID positivos.

La encuesta, de carácter anónima, fue preparada en la plataforma de Formularios de Google y distribuida durante el periodo de enero y febrero del 2021 a odontólogos paraguayos. La difusión del enlace de acceso se realizó por la red social Facebook, mensajería a través de WhatsApp y correo electrónico. Al abrir el enlace, el título y los objetivos del trabajo eran presentados, así como los beneficios y riesgos de participar en el mismo.

Luego de culminado el periodo de recolección de datos, las respuestas al cuestionario fueron analizados en *Google Sheets*. Se aplicó estadística descriptiva y se calcularon frecuencias absolutas y relativas para cada ítem. Las respuestas repetidas o consideradas incompletas fueron excluidas del estudio.

## RESULTADOS

Fueron completadas 445 encuestas, pero se descartaron 17 debido a errores en el registro de información o a la duplicación de envíos. Finalmente, 428 encuestas viables respondidas por odontólogos paraguayos fueron utilizadas en el estudio. El 84,11% fueron mujeres, con edad promedio de 39 años (DE=10) (tabla 1). La media de años de ejercicio de la profesión fue de 14,94 años (DE=9,69).

*Tabla 1. Datos sociodemográficos y laborales de odontólogos paraguayos encuestados (n=428)*

Variables	Categorías	No.	%
Sexo	Mujer	360	84,11
	Hombre	64	14,95
	No declara	4	0,93
Grupos de edad	20-29	59	13,79
	30-39	164	38,32
	40-49	104	24,30

Variables	Categorías	No.	%
	50-59	43	10,05
	≥ 60	18	4,21
	No declara	40	9,35
Ciudad laboral	Asunción (capital)	226	52,80
	Ciudades del Dpto. Central	130	30,37
	Ciudad del Este	25	5,84
	Otras ciudades	47	10,98
Situación laboral*	Clínica privada	348	81,31
	Servicio público	100	23,36
	Instituto de enseñanza	79	18,46
	Seguro odontológico	49	11,45
	Inactivo por pandemia	34	7,94
	No declara	5	1,17

\*Observación: Más de una opción podía ser marcada para situación laboral

Fuente: por los autores

En cuanto a las medidas de desinfección y cuidados adoptados para prevenir la propagación del COVID-19, entre las más utilizadas se encuentran la desinfección del sillón dental, el lavado constante de manos y la desinfección de superficies con alcohol 70 % (tabla 2).

**Tabla 2. Medidas de desinfección y cuidados adoptados para prevenir la propagación del COVID-19 (n=428)**

Respuestas*	No.	%
Desinfección del consultorio (sillón odontológico y mobiliarios del área operatoria)	414	96,73
Lavado de manos antes y después de cada procedimiento	400	93,46
Desinfección de superficies con alcohol etílico al 70%	377	88,08
Desinfección de picaportes, sillas u otro mobiliario en contacto con el paciente	365	85,28
Retirada de revistas y libros de la zona de espera	348	81,31
Ventilación de la sala de espera	319	74,53
Ventilación del área de operación durante al menos 10 minutos después de cada paciente	282	65,89
Detectar la temperatura corporal y pedir salir a aquellos con una temperatura superior a 37,5 °C	261	60,98
Almacenamiento de abrigos; bolsas y otros artículos fuera del área operatoria	254	59,35
Desinfección de superficies con hipoclorito de sodio al 0,5%	185	43,22
Uso de aislamiento absoluto (goma dique) siempre que sea posible	162	37,85
Desinfección de superficies con desinfectantes habituales que contengan otros principios activos	80	18,69
Ninguna	3	0,70

\*Observación: más de una opción podía ser marcada

Fuente: por los autores

En cuanto a los enjuagues bucales utilizados previo a la consulta, el 59,1 % utiliza el peróxido de hidrógeno al 1 %, el 30,4 % utiliza clorhexidina al 0,12 %, el 0,9 % yodopovidona y el 5,6 % otros enjuagues.

En cuanto a las medidas de protección individual, la mayoría de los odontólogos utiliza tapabocas KN95, bata de tela y/o mameluco desechable de Textil No Tejida —TNT—. En cuanto al paciente, principalmente es colocado gorrito desechable (tabla 3).

*Tabla 3. Medidas de protección individual para el odontólogo y el paciente*

Respuestas*	No.	%
<i>Tipo de tapabocas</i>		
KN95	209	48,83
N95	95	22,20
Quirúrgico	72	16,82
FFP2	23	5,37
Otro	18	4,21
FFP1	3	0,70
Prefiere no declarar	3	0,70
FFP3	1	0,23
<i>Indumentaria como complemento</i>		
Guantes desechables no estériles	410	95,79
Visera (protector facial)	359	83,88
Bata de tela tejida	334	78,04
Bata o mameluco descartable TNT	309	72,20
Gafas de seguridad (lentes)	290	67,76
Bata o mameluco impermeable	281	65,65
Guantes desechables estériles	88	20,56
Prefiere no declarar	2	0,47
<i>Indumentaria para el paciente</i>		
Gorrito	383	89,49
Cubre calzado	327	76,40
Babero desechable	303	70,79
Gafas (lentes)	271	63,32
Bata	235	54,91
Compresa fenestrada	128	29,91
Prefiere no declarar	4	0,93
<i>Dispositivos adquiridos por la pandemia</i>		
Ninguno	172	40,19
Órbita (casco de acrílico)	141	32,94
Aparato de luz ultravioleta	56	13,08
Sistema mecánico de renovación de aire	44	10,28
Acople para suctor del equipo dental	39	9,11
Succión de alto poder	36	8,41
Prefiere no declarar	19	4,44
Caja de acrílico	17	3,97

Otros	8	1,87
-------	---	------

*\*Observación: más de una opción podía ser marcada*

*Fuente: por los autores*

Con respecto a la frecuencia de recambio de los tapabocas, el 47,47 % y el 43,30 % relató utilizar el KN95 y el N95 uno por día, respectivamente. El 58,02 % que relató utilizar máscara quirúrgica realiza el recambio por cada paciente.

La esterilización de los instrumentales es realizada principalmente en autoclave (tabla 4).

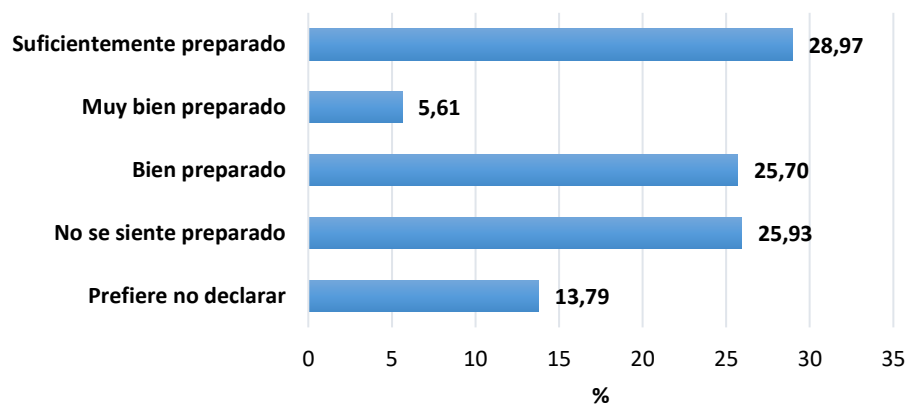
**Tabla 4. Mecanismo utilizado para desinfección y esterilización de instrumentales**

Desinfección y/o esterilización*	No.	%
Autoclave	353	82,48
Desinfección química	209	48,83
Estufa	133	31,07
Cuba ultrasónica	98	22,90
Prefiere no declarar	3	0,70
Otra	1	0,23

*\*Observación: más de una opción podía ser marcada*

*Fuente: por los autores*

El 10,75 % (46/428) refirió haber atendido a un paciente COVID-19 positivo en el consultorio durante el periodo de contagio de la enfermedad. Sin embargo, solo un odontólogo presentó Test COVID positivo relatando que la posible fuente de contagio fue el paciente. El 25,93 % de los participantes relata no sentirse preparado para atender un paciente COVID positivo (figura 1).



**Figura 1. Autopercepción de su preparación para atender a un paciente COVID-19 positivo en odontólogos paraguayos encuestados**

## **DISCUSIÓN**

Los resultados de la investigación fueron reveladores respecto al buen uso de la protección individual y correcta implementación de protocolos de bioseguridad por parte de la mayoría de los odontólogos paraguayos.

La muestra quedó compuesta por un 84,11% de mujeres, lo que podría deberse a una mayor proporción de odontólogas en el país. Se abarcaron todos los grupos etarios, predominando las edades de 30 a 49 años. La mitad de los encuestados trabajan en Asunción, ciudad con mayor densidad de odontólogos de la región<sup>11</sup>.

En cuanto a las medidas de desinfección y cuidados adoptados para prevenir la propagación del COVID-19, cabe destacar que el 74,53 % reportó ventilar la sala de espera y el 65,89 % ventila al menos 10 minutos la sala operatoria después de cada paciente. Resultados similares son relatados por Cagetti et al.<sup>10</sup>, donde el 77,09 % de los participantes ventila su área operatoria. Ventilar las salas resulta de vital importancia ya que diversos estudios han comprobado que la transmisión se da principalmente en espacios confinados con mala ventilación y alta densidad de personas al hablar o en actividades que requieran un acercamiento personal<sup>12</sup>. Existe evidencia que dentro de aproximadamente 1,8 metros dentro de una habitación o área de cuidado compartido con un caso confirmado de COVID-19 aumenta el riesgo de contagio<sup>13</sup>.

A nivel país, el uso de lavamos se ha normalizado en todos los comercios, restaurantes, centros de compras, farmacia, consultorios y clínicas odontológicas<sup>14</sup>. En el presente estudio, 93,46 % de los participantes relató lavarse las manos antes y después de cada procedimiento mientras que el 88,08 % desinfecta las superficies con alcohol etílico al 70 %. Estos resultados concuerdan con los datos del informe de seguimiento sobre conocimientos y prácticas de comportamiento de familias paraguayas sobre el COVID-19, donde se ha reportado que el 86 % realiza lavado de manos y 83 % desinfección superficies con hipoclorito o alcohol en sus hogares<sup>15</sup>. Resultados similares fueron encontrados en un estudio realizado en Colombia, donde del total de encuestados (n=5,370), el 93,50 % realiza desinfección de superficies y el 91,67 % realiza lavado de manos antes y después del procedimiento<sup>8</sup>. Aunque existe



poca evidencia acerca de transmisión indirecta del virus SARS-CoV-2, pues no está determinada la dosis mínima infectante, tampoco es posible descartarla, por lo que sigue siendo recomendable practicar medidas de desinfección de superficies<sup>16</sup>.

Una vez que el paciente ingresa a la consulta se debe considerar el riesgo que representa la atención al paciente debido a que la saliva actúa de transporte para el SARS-CoV-2, siendo reservorios importantes la lengua y mucosas<sup>17</sup>. En una reciente revisión sistemática incluyendo 17 estudios clínicos, se concluyó que es difícil afirmar la superioridad de un método de reducción de aerosol sobre otro. Sin embargo, se hace hincapié en que actualmente, la medida considerada como requisito obligatorio dentro del consultorio odontológico es la utilización del equipo de succión de alto poder, mientras que la utilización de diques de goma y enjuagues bucales previos al procedimiento deben utilizarse cuando sea oportuno<sup>18</sup>. En el presente estudio, solo 8,41 % de los entrevistados cuenta con el mencionado equipo, y menos de la mitad utiliza aislamiento absoluto siempre que sea posible. Sin embargo, más del 50 % de los participantes del estudio relataron utilizar peróxido de hidrogeno al 1 % como antiséptico preoperatorio. Diversos estudios<sup>19,20</sup> han reportado que el uso de enjuagues preoperatorios reduce la carga microbiana bucal, por lo que utilizarla previamente a la consulta, inclusive fuera del contexto de la pandemia, podría ser de gran ayuda al fin de reducir la carga salival de microbios bucales, incluido el posible transporte del SARS-CoV-2. Dado que este podría ser vulnerable a la oxidación, se recomienda un enjuague bucal previo al procedimiento que contenga agentes oxidantes. Entre los enjuagues recomendados por la ADA se encuentra el peróxido de hidrogeno al 1 % y la yodopovidona 0,2 %<sup>21,22</sup>. Sin embargo, hasta la fecha, son escasos y hasta contradictorios los estudios clínicos que respalden los efectos viricidas de los enjuagues bucales contra SARS-CoV-2<sup>23-26</sup>.

Sobre el uso de tapabocas y equipos de protección personal, según las especificaciones de la CDC — *Centers for Disease Control and Prevention*— es recomendable el uso de tapabocas N95 o superior, protector facial o gafas de protección, batas de aislamiento y guantes limpios<sup>27</sup>, lo que fue incluido entre las recomendaciones del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social para la atención odontológica en el país<sup>6,7</sup>. El uso de overol (mameluco), guantes dobles y cubrecabezas (capuchas), han sido recientemente catalogados como innecesarios para el cuidado de pacientes con COVID-19<sup>28</sup>. Actualmente, también se resalta la idea de que el equipo de protección personal no es suficiente para

prevenir la propagación de enfermedades infecciosas y solo debe considerarse una medida de protección en lugar de un método de control para mitigar la transmisión<sup>29</sup>.

El tapabocas más utilizado, por casi 50% de los participantes, es el KN95. Si bien los tapabocas N95 son los recomendados para usos en ambientes hospitalarios o de consultorio, se debe tener en cuenta que el KN95 y las mascarillas quirúrgicas, correctamente utilizadas, también podrían emplearse, especialmente en países donde los recursos son limitados, y donde la diferencia de precios puede llegar a ser exorbitante. En el estudio, los participantes relataron usar el KN95 y/o N95 en cantidad de uno por día, mientras que la máscara quirúrgica lo utilizaban uno por paciente. A pesar de que las máscaras N95 y similares son también de un solo uso, el Ministerio de Salud Pública del Paraguay<sup>7</sup>, dada la posibilidad de ser necesaria su reutilización en tiempos de pandemia, recomienda empacarlo abierto, en un embalaje de plástico rígido con perforaciones, identificado con el nombre del profesional y numerado correspondiente a cada día de la semana. Es importante recordar que, para ofrecer una protección respiratoria adecuada, un tapabocas no solo debe estar hecho de material de alta filtración y baja resistencia, sino que también debe ajustarse al usuario<sup>30</sup>.

Se ha observado que la mayoría de los odontólogos ha incorporado el uso de viseras, batas o mamelucos quirúrgicos de TNT e impermeables. Actualmente, se considera que la bata quirúrgica desechable ofrece más ventajas que la bata reutilizable al reducir la carga bacteriana<sup>31</sup>. Es por esto, que se ha empezado a utilizar con mayor frecuencia batas quirúrgicas desechables en centros médicos, especialmente en países desarrollados, con el fin de maximizar la protección, en contrapartida, se señala la incomodidad al usarlas al tratarse de telas muy rígidas<sup>32</sup>. Al presente, se recomienda que todo el equipo profesional quirúrgico utilice batas quirúrgicas desechables hechas TNT<sup>33</sup>. En esta encuesta, un gran porcentaje de profesionales paraguayos siguen utilizando batas de tela, lo que podría deberse a que, al ser un país tropical, el calor genera mucha incomodidad al estar toda una jornada laboral con batas impermeables o de TNT.

Mientras tanto, la protección del paciente no puede ser dejada de lado, los resultados reflejan que la mayoría de los odontólogos han implementado el uso de gorrito, cubre-calzado, compresa desechable y gafas de protección en el paciente. Así como también, el 55,37% ha adquirido algún dispositivo nuevo de bioseguridad durante la pandemia y el 82,48% esteriliza sus instrumentales en autoclave. Estos

resultados reflejan que el profesional se encuentra encaminado a proporcionar una atención apropiada al paciente brindándole un entorno que cuenta con las medidas de bioseguridad según las recomendaciones actuales.

Del total de encuestados, el 10,75 % atendió a un paciente COVID positivo durante el periodo activo de la enfermedad. Sin embargo, solo un profesional relató haberse contagiado durante la atención odontológica.

Debido a la naturaleza netamente descriptiva del presente estudio, entre las principales limitaciones se destaca el no haber realizado la prueba diagnóstica a los participantes y que los datos recolectados se basaron exclusivamente en el relato proporcionado por el entrevistado. Con respecto a la fuente de contagio, tampoco fue realizado el rastreo de contactos para verificar la veracidad de la información proporcionada, debido a que el cuestionario administrado fue de carácter anónimo. No se realizaron preguntas sobre inmunización, ya que, a la fecha de aplicación del cuestionario, los profesionales odontólogos todavía no se encontraban en el grupo prioritario de vacunación. Otra limitación encontrada fue la falta de acceso a un registro de todos los profesionales odontólogos activos en el país. Los 8,000 odontólogos reportados en la sección de metodología provienen de la base de datos de registros profesionales proporcionada por el Ministerio de Salud, sin embargo, no discrimina el estado —activo/inactivo— del profesional.

A pesar de las mencionadas limitaciones, este estudio es pionero a nivel nacional abordando este tópico sirviendo como base para futuras investigaciones. Con los resultados obtenidos, es posible informar a la comunidad odontológica y al público en general que las medidas de protección personal utilizadas en el consultorio aparentemente están siendo utilizadas de forma correcta, lo cual se refleja en el bajo porcentaje de odontólogos que relataron haber contraído COVID-19 luego de la atención a un paciente positivo. Los resultados son alentadores y podrían contribuir a disminuir el porcentaje de odontólogos que respondieron no sentirse preparados para atender un paciente infectado.

## **CONCLUSIÓN**

La mayoría de los odontólogos paraguayos encuestados cumple con los protocolos establecidos por el Ministerio de Salud y organismos internacionales, lo cual se ve reflejado en el bajo porcentaje de contagio dentro del consultorio inclusive en los profesionales expuestos. Al parecer, los mecanismos mecánicos y químicos usados por los odontólogos paraguayos son efectivos como barreras de protección ante el COVID-19 dentro del ambiente clínico.

## **RECOMENDACIONES**

La situación epidemiológica con respecto al COVID-19 varía constantemente, por lo que sería recomendable repetir este estudio en un periodo diferente. Actualmente, podrían ser abordadas preguntas sobre inmunización y contagio pos vacunación. También sería interesante realizar el seguimiento sobre las medidas de protección utilizadas, ya que, con la variación de la situación epidemiológica, los protocolos podrían ser modificados de nuevo. Otros aspectos como la repercusión económica y psicológica de la pandemia en odontólogos también podrían ser estudiados.

## **FUENTE DE FINANCIAMIENTO**

El presente estudio fue financiado enteramente por los investigadores.

## **CONFLICTO DE INTERESES**

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## **AUTOR DE CORRESPONDENCIA**

Cynthia Mireya Jara Pintos

cynthiajara@odo.una.py - cynthiajara@gmail.com

Av. España Nº casi Brasil, Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Odontología

(+595) 981735490

Asunción, Paraguay

## REFERENCIAS

1. World Health Organization. WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard [Internet]. 2021 [citado 6 de julio de 2021]. Disponible en: <https://covid19.who.int>
2. Fang Y, Nie Y, Penny M. Transmission dynamics of the COVID-19 outbreak and effectiveness of government interventions: A data-driven analysis. *J Med Virol.* junio de 2020;92(6):645-59. DOI: <https://doi.org/10.1002/jmv.25750>
3. Chen X, Ran L, Liu Q, Hu Q, Du X, Tan X. Hand Hygiene, mask-wearing behaviors and Its Associated Factors during the COVID-19 Epidemic: A Cross-Sectional Study among Primary School Students in Wuhan, China. *Int J Environ Res Public Health.* 2020; 17(8): 2893. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph17082893>
4. Cheng VC, Wong SC, Chan VWM, So SYC, Chen JHK, Yip CCY et al. Air and environmental sampling for SARS-CoV-2 around hospitalized patients with coronavirus disease 2019 (COVID-19). *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2020. DOI: <https://dx.doi.org/10.1017%2Fice.2020.282>
5. Michaels D, Wagner GR. Occupational safety and health administration (osha) and worker safety during the COVID-19 pandemic. *JAMA.* 2020; 324(14): 1389. DOI: <https://doi.org/10.1001/jama.2020.16343>
6. Paraguay. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social. Protocolo para atención Odontológica de retorno gradual. Asunción, Paraguay; 2020. Disponible en: <https://www.mspbs.gov.py/dependencias/portal/adjunto/76dd5d-Protocolodeatencinodontologicaderetornogradual07.05.20.pdf>
7. Paraguay. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social. Protocolo para la atención Odontológica durante la pandemia en la República del Paraguay. Asunción, Paraguay; 2019. Disponible en: <https://www.mspbs.gov.py/dependencias/portal/adjunto/2a3664-2020111AtencionOdontologicadurantelaPandemia.pdf>

8. Barbosa-Liz DM, Agudelo-Suarez AA, Tuesta-Mondragón MF, Ariza-Olaya JT, Plaza-Ruiz SP. Modificación de la práctica odontológica, seguimiento a protocolos y percepción de riesgo de los odontólogos durante la pandemia de COVID-19 en Colombia: estudio de corte transversal. Rev Fac Odontol Univ Antioquia. 2021;33(1):17-35. Disponible en: <https://revistas.udea.edu.co/index.php/odont/article/view/343942>
9. Carrer FCA, Galante ML, Gabriel M, Pischel N, Giraldes AI, Neumann A, et al. A COVID-19 na América Latina e suas repercussões para a odontologia. Rev Panam Salud Pública. 2020; 44:1. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/52131>
10. Cagetti MG, Cairolì JL, Senna A, Campus G. COVID-19 Outbreak in North Italy: An Overview on Dentistry. A Questionnaire Survey. Int J Environ Res Public Health. 2020;17(11):3835. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7312000/>
11. Personal de salud por categoría de ocupación, según Región Sanitaria: año 2017 [Internet]. Asunción, Paraguay: Gobierno Nacional; 2017 [acceso 1 de septiembre de 2021]. Compendio estadístico 2018: Salud. Disponible en: <https://bit.ly/3pJXSA2>
12. López-Olmedo N, Barrientos-Gutiérrez T. El papel del habla en la transmisión de SARSCoV- 2: recomendaciones para espacios confinados. Salud Pública Mex. 2020; 62(5): 455-6. DOI: <https://doi.org/10.21149/11665>
13. Martins-Filho PR, Gois-Santos VT, Tavares CSS, Melo EGM de, Nascimento-Júnior EM do, Santos VS. Recommendations for a safety dental care management during SARS-CoV-2 pandemic. Rev Panam Salud Pública. 2020; 44: e51. DOI: <https://doi.org/10.26633/RPSP.2020.51>
14. La Nación / Lavamanos portátil: más cotidiano en Paraguay que en EEUU y Europa [Internet]. Sábado 8 de Agosto de 2020; País Disponible en: <https://www.lanacion.com.py/pais/2020/08/08/lavamanos-portatil-mas-cotidiano-en-paraguay-que-en-eeuu-y-europa/>
15. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF). Informe de seguimiento: conocimientos y prácticas de comportamiento de familias paraguayas sobre la COVID-19. Asunción, Paraguay;

2020. Disponible en: <https://www.mspbs.gov.py/dependencias/portal/adjunto/96b132-ConocimientosyprcticasdecomportamientodefamiliasparaguayassobrelaCOVID19.pdf>
16. Barrera-Núñez D, Torres-Ibarra L, León-Maldonado L, Stern D, Barrientos-Gutiérrez T, López-Carrillo L. Revisión rápida de la transmisión del SARS-CoV-2 por contacto con objetos y superficies. *Salud Pública Mex.* 2021; 63(1): 126-35. DOI: <https://doi.org/10.21149/11877>
  17. Cruzat Villalobos G, Barrera G F, Fuenzalida LF. SARS-CoV-2 en atención odontológica: vías de transmisión y sus consideraciones en la práctica clínica. *Rev Med Chil.* 2020;148(9):1302-6. DOI: <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872020000901302>
  18. Samaranayake LP, Fakhruddin KS, Buranawat B, Panduwawala C. The efficacy of bio-aerosol reducing procedures used in dentistry: a systematic review. *Acta Odontol Scand.* 2021; 79(1): 69-80. DOI: <https://doi.org/10.1080/00016357.2020.1839673>
  19. Ge Z, Yang L, Xia J, Fu X, Zhang Y. Possible aerosol transmission of COVID-19 and special precautions in dentistry. *J Zhejiang Univ Sci B.* 2020; 21(5): 361-8. DOI: <https://doi.org/10.1631/jzus.b2010010>
  20. Meng L, Hua F, Bian Z. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): emerging and future challenges for dental and oral medicine. *J Dent Res.* 2020; 99(5): 481-7. DOI: <https://dx.doi.org/10.1177%2F0022034520914246>
  21. Peng X, Xu X, Li Y, Cheng L, Zhou X, Ren B. Transmission routes of 2019-nCoV and controls in dental practice. *Int J Oral Sci.* 2020; 12(1): 9. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41368-020-0075-9>
  22. ADA Interim Guidance for Minimizing Risk of COVID-19 Transmission [Internet]. Alemania: KaVo Dental; 2020 [acceso 2 de septiembre de 2021]. Disponible en: <https://www.kavo.com/en-us/resource-center/ada-interim-guidance-minimizing-risk-covid-19-transmission>
  23. Seneviratne CJ, Balan P, Ko KKK, Udawatte NS, Lai D, Ng DHL, et al. Efficacy of commercial mouth-rinses on SARS-CoV-2 viral load in saliva: randomized control trial in Singapore. *Infection.* 2021; 49(2): 305-11. DOI: <https://doi.org/10.1007/s15010-020-01563-9>

24. Di Domênico MB, Cesca H, Ponciano THJ, Dos Santos RB, Lenz U, Antunes VP, et al. Effectiveness of hydrogen peroxide as auxiliary treatment for hospitalized COVID-19 patients in Brazil: preliminary results of a randomized double-blind clinical trial. *Epidemiol Health*. 2021; 43: e2021032. DOI: <https://doi.org/10.4178/epih.e2021032>
25. Huang YH, Huang JT. Use of chlorhexidine to eradicate oropharyngeal SARS-CoV-2 in COVID-19 patients. *J Med Virol*. 2021; 93(7): 4370-3. DOI: <https://doi.org/10.1002/jmv.26954>
26. Eduardo F de P, Corrêa L, Heller D, Daep CA, Benitez C, Malheiros Z, et al. Salivary SARS-CoV-2 load reduction with mouthwash use: A randomized pilot clinical trial. *Heliyon*. 2021; 7(6): e07346. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e07346>
27. Healthcare Workers: Using Personal Protective Equipment (PPE) [Internet]. Centers for Disease Control and Prevention. 2020 [acceso 23 de junio de 2021]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/index.html>
28. Garcia GPA, Fracarolli IFL, Santos HECD, Souza VRDS, Cenzi CM, Marziale MHP. Use of personal protective equipment to care for patients with COVID-19: scoping review. *Rev Gaucha Enferm*. 2021; 42(spe): e20200150. DOI: <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2021.20200150>
29. Locke L, Dada O, Shedd JS. Aerosol Transmission of Infectious Disease and the Efficacy of Personal Protective Equipment (PPE): A Systematic Review. *J Occup Environ Med*. 2021. DOI: <https://doi.org/10.1097/jom.0000000000002366>
30. O’Kelly E, Arora A, Pirog S, Ward J, Clarkson PJ. Comparing the fit of N95, KN95, surgical, and cloth face masks and assessing the accuracy of fit checking. *PloS One*. 2021; 16(1): e0245688. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0245688>
31. Buhl S, Eschenbecher N, Hentschel S, Bulitta C. Multiple factors influencing OR ventilation system effectiveness: A comparative study. *Curr Dir Biomed Eng*. 2016;2(1): 333-5. DOI: <http://dx.doi.org/10.1515/cdbme-2016-0074>



32. Aslan S, Kaplan S, Çetin C. An investigation about comfort and protection performances of disposable and reusable surgical gowns by objective and subjective measurements. *J Text Inst.* 2013; 104(8): 870-82. DOI: <https://doi.org/10.1080/00405000.2013.764754>
33. Pedersen Christoffer, Cao Guangyu, Drangsholt Finn, Stenstad Liv-Inger, Skogås Jan Gunnar. Can we meet the requirement for ultra-clean operation room (10CFU/m<sup>3</sup>) with dilution ventilation? *E3S Web Conf.* 2019;111. DOI: <https://doi.org/10.1051/e3sconf/201911101041>