



**REPÚBLICA DEL ECUADOR**

**UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO**

**VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO PREVIO A LA OBTENCIÓN  
DEL TÍTULO DE:**

**MAGÍSTER EN SALUD PÚBLICA**

**TEMA:**

**MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD DEL SARS COV 2 EN LA CONSULTA  
ODONTOLÓGICA. MILAGRO- GUAYAS 2022**

**Autor:**

**URUCHIMA ORELLANA MAYRA STEFANIE**

**Director:**

**TERAN PUENTE CARLOS FERNANDO, Msc.**

*Milagro, 2023*

## Derechos de autor

**Sr. Dr.**

**Fabricio Guevara Viejó**

Rector de la Universidad Estatal de Milagro

Presente.

Yo, **Uruchima Orellana Mayra Stefanie** en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales de este informe de investigación, mediante el presente documento, libre y voluntariamente cedo los derechos de Autor de este proyecto de desarrollo, que fue realizada como requisito previo para la obtención de mi Grado, de **Magíster en Salud Pública**, como aporte a la Línea de Investigación **Salud pública y bienestar humano integral** de conformidad con el Art. 114 del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, concedo a favor de la Universidad Estatal de Milagro una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos. Conservo a mi favor todos los derechos de autor sobre la obra, establecidos en la normativa citada.

Así mismo, autorizo a la Universidad Estatal de Milagro para que realice la digitalización y publicación de este Proyecto de Investigación en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

El autor declara que la obra objeto de la presente autorización es original en su forma de expresión y no infringe el derecho de autor de terceros, asumiendo la responsabilidad por cualquier reclamación que pudiera presentarse por esta causa y liberando a la Universidad de toda responsabilidad.

Milagro, **01 de septiembre de 2023**



Firma electrónicamente por:  
**MAYRA STEFANIE**  
**URUCHIMA ORELLANA**

**Uruchima Orellana Mayra Stefanie**

**0927311944**

## Aprobación del Director del Trabajo de Titulación

Yo, **Carlos Terán Puente** en mi calidad de director del trabajo de titulación, elaborado por **Uruchima Orellana Mayra Stefanie**, cuyo tema es **MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD DEL SARS COV 2 EN LA CONSULTA ODONTOLÓGICA. MILAGRO- GUAYAS 2022**, que aporta a la Línea de Investigación **Salud pública y bienestar humano integral**, previo a la obtención del Grado **Magíster en Salud Pública**. Trabajo de titulación que consiste en una propuesta innovadora que contiene, como mínimo, una investigación exploratoria y diagnóstica, base conceptual, conclusiones y fuentes de consulta, considero que el mismo reúne los requisitos y méritos necesarios para ser sometido a la evaluación por parte del tribunal calificador que se designe, por lo que lo **APRUEBO**, a fin de que el trabajo sea habilitado para continuar con el proceso de titulación de la alternativa de Informe de Investigación de la Universidad Estatal de Milagro.

Milagro, **01 de septiembre de 2023**



firmado electrónicamente por:  
**CARLOS FERNANDO  
TERAN PUENTE**

**Terán Puente Carlos Fernando, Msc.**

**1704392487**

## Aprobación del tribunal calificador



### VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO DIRECCIÓN DE POSGRADO CERTIFICACIÓN DE LA DEFENSA

El TRIBUNAL CALIFICADOR previo a la obtención del título de **MAGÍSTER EN SALUD PÚBLICA**, presentado por **ODONT. URUCHIMA ORELLANA MAYRA STEFANIE**, otorga al presente proyecto de investigación denominado "MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD DEL SARS COV 2 EN LA CONSULTA ODONTOLÓGICA. MILAGRO- GUAYAS 2022", las siguientes calificaciones:

TRABAJO DE TITULACION	57.33
DEFENSA ORAL	38.33
<b>PROMEDIO</b>	<b>95.67</b>
<b>EQUIVALENTE</b>	<b>Muy Bueno</b>



**PALACIOS GUZMAN JASSER ANDRES  
PRESIDENTE/A DEL TRIBUNAL**



**Mgs. RUIZ POLIT PAMELA ALEJANDRA  
VOCAL**



**ARMIJO VALVERDE KEVIN GABRIEL  
SECRETARIO/A DEL TRIBUNAL**

## DEDICATORIA

A Dios, por haberme permitido llegar a este punto, con salud, sabiduría y amor, para así culminar mi tesis.

Al incondicional apoyo brindado de parte de mis hijos ya que, con su amor, dulzura me han impulsado a enseñarles y mantenerles una visión de éxito en sus vidas mediante una preparación continua.

A mi esposo, quien es mi sostén, mi apoyo, tanto en mis esfuerzos de superación personal como profesional.

Y a todos aquellos profesionales que estén interesados en el área de la Salud, para que puedan guiarse de alguna manera en futuras investigaciones.

## AGRADECIMIENTOS

Agradezco a la Universidad Estatal de Milagro por permitirme lograr un paso más hacia el éxito y darme la formación profesional de calidad. A sus docentes quienes impartieron sus conocimientos con sabiduría, a mi tutor quien ha sido una guía para este estudio.

A mi esposo, hijos y padres quienes confiaron en mí siempre, siendo una base fundamental para mi desarrollo profesional.

Finalmente, a todas aquellas personas, colegas, amigos que me brindaron su tiempo, apoyo e información para el logro de este objetivo.

## Resumen

El propósito del presente estudio implicó desarrollar un análisis sobre los cambios en las medidas de seguridad tomadas por profesionales odontólogos durante la pandemia por SAR-Cov2. Al respecto, la pandemia provocada por el SARS-CoV-2 tuvo un impacto reflexivo y operativo en múltiples esferas de la salud pública a nivel global, alterando significativamente la dinámica habitual de las prácticas médicas, entre ellas, la odontología, por lo cual, la naturaleza del trabajo odontológico, que involucra la transmisión directa del virus y la dispersión de aerosoles, coloca a estos profesionales en una situación de riesgo que implica un revisión constante de los procesos que rigen estas precauciones. Se realizó un tipo de estudio descriptivo, transversal y cuantitativo. La población comprende de 30 odontólogos generales del área privada-pública que laboran en la ciudad de Milagro, provincia del Guayas. Se reportó que casi 90% de los tratamientos a seguir deben hacerse de forma presencial, y para cumplir con las restricciones de la pandemia, se debió condicionar las citas con medidas de bioseguridad. Ello, propició que fuera indispensable la rigurosidad en los mecanismos de bioseguridad. Se pudo inferir que la práctica del odontólogo dependía de la protección que podía brindar para sí mismo, como sus pacientes.

## Abstract

The purpose of the present study involved developing an analysis of the changes in the safety measures taken by dental professionals during the SAR-Cov2 pandemic. In this regard, the pandemic caused by SARS-CoV-2 had a reflective and operational impact on multiple spheres of public health globally, significantly altering the usual dynamics of medical practices, including dentistry, therefore, The nature of dental work, which involves the direct transmission of the virus and the dispersion of aerosols, places these professionals in a risk situation that implies a constant review of the processes that govern these precautions. A descriptive, cross-sectional and quantitative type of study was carried out. The population includes 30 general dentists from the private-public area who work in the city of Milagro, province of Guayas. It was reported that almost 90% of the treatments to be followed must be done in person, and to comply with the restrictions of the pandemic, appointments had to be conditioned with biosafety measures. This made rigor in biosafety mechanisms essential. It could be inferred that the dentist's practice depended on the protection he could provide for himself, as well as his patients.



## Lista de Figuras

Figura 1. Técnicas Higiene de manos por fricción con preparaciones alcohólicas. <i>Fuente: Ministerio de Salud Pública (2016)</i> .....	28
Figura 2. Técnicas Higiene de manos por lavado con preparaciones alcohólicas. ...	29
Figura 3. Descripción de técnicas de lavado de manos quirúrgico con agua y jabón antiséptico. Fuente: Ministerio de Salud Pública (2016).....	30
Figura 4. Especificaciones de las mascarillas: <i>Ministerio de Salud Pública (2016)</i> .	34
Figura 5. Métodos de desinfección. Fuente: Ministerio de Salud Pública de Ecuador (2016) .....	47

## Lista de Tablas

<b>Tabla 1.</b> Operacionalización de la variable.....	8
<b>Tabla 2.</b> Tipología de Higiene de manos .....	31
<b>Tabla 3.</b> Consideraciones sobre antisépticos y desinfectantes .....	41
<b>Tabla 4.</b> Antisépticos .....	43
<b>Tabla 5.</b> Manejo y esterilización del instrumental.....	49
<b>Tabla 6.</b> Procedimientos de desinfección de consultorio. ....	50
<b>Tabla 7.</b> Procedimiento de limpieza y desinfección de equipos e instalaciones.....	51
<b>Tabla 8.</b> Esterilización o desinfección específica. ....	52
<b>Tabla 9.</b> Sexo .....	58
<b>Tabla 10.</b> Edad.....	58
<b>Tabla 11.</b> Institución – Odontólogos .....	59
<b>Tabla 12.</b> Título Alcanzado.....	59
<b>Tabla 13.</b> Experiencia Laboral .....	59
<b>Tabla 14.</b> Mascarillas más utilizadas.....	60
<b>Tabla 15.</b> Barreras de protección.....	61
<b>Tabla 16.</b> Barreras de protección en un tratamiento clínico- quirúrgico .....	62
<b>Tabla 17.</b> Consultas Odontológicas.....	63
<b>Tabla 18.</b> Antisepsia bucal .....	64
<b>Tabla 19.</b> Citas odontológicas .....	65
<b>Tabla 20.</b> Nuevas medidas de bioseguridad.....	66
<b>Tabla 21.</b> Indicaciones previas a consultas.....	67
<b>Tabla 22.</b> Tipo de guantes.....	68
<b>Tabla 23.</b> La antisepsia bucal.....	69
<b>Tabla 24.</b> Vías de transmisión del virus SARS-COV2.....	70
<b>Tabla 25.</b> Grupo de riesgos ante el virus SARS-COV 2. ....	72
<b>Tabla 26.</b> Mascarilla quirúrgica.....	73
<b>Tabla 27.</b> Sustancia recomendada por la OMS para desinfección, después de cada paciente .....	74
<b>Tabla 28.</b> Limpieza de superficie de zona de trabajo. ....	75
<b>Tabla 29.</b> Desinfectante químico para desinfectar instrumentos odontológicos.....	76
<b>Tabla 30.</b> Autoclave.....	77

## Lista de Gráficos

<b>Gráfico 1.</b> Uso de mascarillas antes de la pandemia.....	60
<b>Gráfico 2.</b> Uso de las barreras de protección.....	61
<b>Gráfico 3.</b> Barreras de protección en un tratamiento clínico- quirúrgico.....	62
<b>Gráfico 4.</b> Consultas odontológicas .....	63
<b>Gráfico 5.</b> Antisepsia bucal.....	64
<b>Gráfico 6.</b> Citas odontológicas .....	65
<b>Gráfico 7.</b> Nuevas medidas de bioseguridad .....	66
<b>Gráfico 8.</b> Indicaciones previas a consultas. ....	67
<b>Gráfico 9.</b> Tipo de guantes. ....	68
<b>Gráfico 10.</b> La antisepsia bucal. ....	69
<b>Gráfico 11.</b> Grupo de riesgos ante el virus SARS-CoV2 –COVID 19. ....	72
<b>Gráfico 12.</b> Mascarilla quirúrgica.....	73
<b>Gráfico 13.</b> Sustancia recomendada por la OMS para desinfección, después de cada paciente .....	74
<b>Gráfico 14.</b> Limpieza de superficie de zona de trabajo.....	75
<b>Gráfico 15.</b> Desinfectante químico para desinfectar instrumentos odontológicos. ..	76
<b>Gráfico 16.</b> Autoclave.....	77

## Índice / Sumario

Derechos de autor.....	ii
Aprobación del Director del Trabajo de Titulación.....	iii
Aprobación del tribunal calificador .....	iv
DEDICATORIA .....	v
AGRADECIMIENTOS .....	vi
Resumen .....	vii
Abstract.....	viii
Lista de Figuras .....	ix
Lista de Tablas .....	x
Introducción.....	1
Capítulo I: El problema de la investigación.....	3
1.1 Planteamiento del problema .....	3
1.2. Delimitación del problema .....	6
1.3. Formulación del problema.....	6
1.4. Preguntas de investigación .....	6
1.5. Determinación del tema.....	7
1.6. Objetivo general .....	7
1.7. Objetivos específicos .....	7
1.8. Declaración de las variables (operacionalización) .....	8
1.9. Justificación .....	9
1.10. Alcance y limitaciones.....	10
CAPÍTULO II: Marco teórico referencial.....	11
2.1. Antecedentes.....	11
<b>2.1.1 Antecedentes históricos.....</b>	<b>11</b>
<b>2.1.2 Antecedentes referenciales .....</b>	<b>13</b>
2.2. Contenido teórico que fundamenta la investigación .....	19
<b>2.2.1. Medidas de Bioseguridad .....</b>	<b>19</b>
<b>2.2.2. Principios de bioseguridad.....</b>	<b>23</b>
<b>2.2.3. Consideraciones sobre las medidas de protección .....</b>	<b>26</b>
<b>2.2.4. Protocolo de bioseguridad para la prevención de la transmisión del COVID</b>	
<b>19.....</b>	<b>48</b>

<b>2.2.5. Enfermedades Transmisibles</b> .....	53
<b>CAPÍTULO III: Diseño metodológico</b> .....	55
3.1. Tipo y diseño de investigación .....	55
3.2. La población y la muestra.....	55
3.2. Procesamiento estadístico de la información (opcional) .....	57
<b>CAPÍTULO IV: Análisis e interpretación de resultados</b> .....	58
4.1 Análisis de la situación actual.....	58
4.2 Análisis Comparativo. ....	78
<b>CAPÍTULO V: Conclusiones y Recomendaciones</b> .....	81
5.1. Conclusiones .....	81
5.1. Recomendaciones (opcional) .....	82
Referencias bibliográficas.....	83
Anexos .....	87

## Introducción

La pandemia del SARS-CoV-2, identificada inicialmente en Wuhan, China, en diciembre de 2019 (Ulloa, & Cavero Chávez, 2022) y, posteriormente declarada como pandemia global por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en 2020, ha desafiado los paradigmas existentes en múltiples sectores, incluido el de la atención médica. Al respecto, la enfermedad resultante denominada COVID-19, ha mostrado ser particularmente riesgosa para los trabajadores de atención médica de primera línea debido a su rápida propagación y potencial para causar complicaciones respiratorias graves, especialmente en individuos con comorbilidades.

Efectivamente, la crisis generada por el SARS-CoV-2 expuso y amplió debilidades inherentes en los sistemas de salud de países en desarrollo, incluida América Latina. Hay que destacar que el virus tiene mecanismos patológicos que pueden llevar a complicaciones graves, incluido el daño a múltiples órganos. La transmisión principalmente aérea del virus aumenta su capacidad para propagarse rápidamente, alimentando aún más el estado de emergencia en estas regiones. (Huayanca, Martínez, Gamarra, & Mattos-Vela, 2022)

En este orden de ideas y, dentro del ámbito de la odontología, esta situación ha exacerbado los riesgos inherentes a la profesión. Dado que los odontólogos y asistentes dentales, entre otros, trabajan en estrecha proximidad con las vías respiratorias de los pacientes; están particularmente expuestos a fluidos potencialmente infectados como saliva y sangre, además de aerosoles contaminados. Los procedimientos comunes en odontología, que emplean instrumentos de alta y baja velocidad, así como ultrasonidos, amplifican aún más el riesgo de transmisión nosocomial.

En este sentido, cuando se pone en marcha la turbina, se crea un elevado volumen de partículas acuosas o aerosoles. Estas partículas se combinan con el agua, la saliva y en ocasiones hasta con sangre, quedando flotantes en el aire durante un período específico de tiempo. (Campoverde, 2021)

En otras palabras, la activación de la turbina forja una nube de partículas en suspensión, compuesta no sólo de agua sino también de otros fluidos biológicos como

saliva y posiblemente sangre. Estas pueden permanecer en el aire por un período determinado, lo que potencialmente representa un riesgo de transmisión de patógenos, especialmente en contextos médicos o dentales donde la esterilidad es un aspecto significativo.

Por tanto, desde estas premisas, las medidas de bioseguridad estándar, muchas de las cuales fueron implementadas en respuesta a enfermedades como el VIH y la hepatitis en la década de 1980, requieren una revisión y adaptación exhaustivas a los nuevos desafíos.

Hay que destacar también que, aunque las vacunas contra el COVID-19 han ofrecido una línea de defensa significativa minimizando el riesgo de morbilidad y mortalidad, aún no existe una cura definitiva para la enfermedad. Además, las mismas continúan siendo objeto de investigaciones para mejorar su eficacia, y su disponibilidad y aceptación varían globalmente. En este escenario aún poco preciso, los profesionales de la salud dental enfrentan disyuntivas significativas que requieren directrices específicas para una práctica segura. (Campoverde, 2021)

El presente estudio, titulado “Medidas de Bioseguridad del SARS-CoV-2 en la Consulta Odontológica: Milagro-Guayas 2022”, tiene como objetivo describir los cambios en la aplicación de las medidas de bioseguridad durante la pandemia por SARS-CoV-2 en el ámbito odontológico. A través de este enfoque, se pretende establecer un marco para la bioseguridad en consultas odontológicas, tomando en cuenta las directrices de organizaciones internacionales de salud, experiencias locales y datos epidemiológicos consultados.

La relevancia de este estudio radica no sólo en la protección de los profesionales de la odontología, sino también en garantizar un entorno seguro para los pacientes, minimizando así el riesgo de una nueva ola de infecciones. A medida que la humanidad se adapta a convivir con la COVID-19, este estudio pretende contribuir de manera significativa a un nuevo estándar de atención odontológica en el contexto de una pandemia global.

## Capítulo I: El problema de la investigación

### 1.1 Planteamiento del problema

La pandemia provocada por el SARS-CoV-2 ha tenido un impacto reflexivo y operativo en múltiples esferas de la salud pública a nivel global, alterando significativamente la dinámica habitual de las prácticas médicas, entre ellas, la odontología. Efectivamente, la facilidad con la que este virus se transmite, especialmente a través de microgotas de saliva y secreciones respiratorias, convierte los consultorios odontológicos en focos de alto riesgo para la propagación de la enfermedad. Ello, se evidencia en lo expresado por Ulloa & Cavero (2022) cuando manifiestan:

El coronavirus SARS-COV-2 inicio su propagación en Wuhan-China el 2019, transmitiéndose por tos y estornudos; ocasionando una pandemia y crisis sanitaria; exigiendo a los sistemas públicos de salud y personal de salud en todo el mundo incrementar sus atenciones según Ningthoujam (2020), Mahase (2020) y WHO, (2020). En China el 3, 8% del personal de salud registro la infección del virus, en cambio los salubristas italianos resultaron el 20 % infectados (Remuzzi, A. y Remuzzi, G., 2020). Siendo el 5% del total muertes de dentistas a nivel mundial (Meng et al., 2020).

Efectivamente, las cifras presentadas evidenciaron una significativa vulnerabilidad de los trabajadores de la salud al contagio del virus. En efecto, en China, aproximadamente el 3.8% del personal de salud contrajo la enfermedad, mientras que en Italia ese número asciende al 20%. Estos datos, respaldados por estudios académicos como los de Ningthoujam (2020), Mahase (2020), y la Organización Mundial de la Salud (WHO, 2020), ilustran no sólo la rapidez de la propagación del virus, sino también la presión sin precedentes que ha ejercido sobre los sistemas sanitarios globales.

Particularmente preocupante es la mención de que el 5% del total de las muertes por SARS-CoV-2 a nivel mundial son dentistas, según Meng et al. (2020). Este dato subraya la importancia de implementar medidas de bioseguridad efectivas,



especialmente en prácticas médicas como la odontología que requieren un contacto cercano y continuado con los pacientes.

Estas circunstancias, no sólo desarrollaron sobre la población en general, pacientes, sino también, sobre profesionales y personal de la salud dental, quienes están expuestos de manera constante y directa a la boca y las vías respiratorias de los pacientes. En un entorno donde se requiere proximidad física para efectuar diagnósticos y tratamientos, el riesgo de transmisión viral se multiplica exponencialmente.

Adicionalmente, los procedimientos odontológicos comúnmente implican el uso de instrumentos que generan aerosoles, tales como turbinas, piezas de mano de alta y baja velocidad y sistemas de ultrasonidos. Estos dispositivos, esenciales para tratamientos como limpiezas, rellenos y extracciones, contribuyen a la dispersión de partículas virales en el aire, las cuales, pueden permanecer suspendidas por periodos prolongados. Este hecho amplifica aún más el riesgo de transmisión, creando un escenario en el cual las medidas de bioseguridad estándar pueden resultar insuficientes.

Ciertamente, ante los riesgos de infección cruzada debido al SARS-CoV-2, obliga a la adopción de protocolos más rigurosos en la práctica clínica. Estos implican nuevas modalidades de tratamiento y la introducción de suministros de bioseguridad mejorados, así como la intensificación en la auscultación de signos y síntomas de potencial infección en los pacientes. (Campoverde, 2021)

En este orden de ideas, la naturaleza del trabajo odontológico, que involucra la transmisión directa del virus y la dispersión de aerosoles contaminados, coloca a estos profesionales en una situación de riesgo elevado que va más allá de la simple exposición al virus, y enfatiza la necesidad de ajustar prácticas para reducir el riesgo tanto para el profesional como para el paciente. (Campoverde, 2021)

Además, se debe hacer énfasis en un aspecto muy importante, pero a menudo pasado por alto: la educación de pacientes y auxiliares por parte del profesional de la salud, que está llamado a liderar este proceso. En una época de pandemia, la

responsabilidad del odontólogo trasciende la atención clínica para incluir la tarea educativa sobre las medidas de bioseguridad. Esta faceta adquiere mayor relevancia en el contexto actual, ya que no sólo se trata de mitigar el riesgo de contagio, sino también de mantener la calidad de la atención médica, un desafío que exige un equilibrio delicado y estratégico en la práctica profesional. (Villegas, 2022)

Adicionalmente, se destaca la vulnerabilidad particular de ciertos grupos de pacientes, como los adultos mayores de 65 años, individuos inmunodeprimidos y aquellos con enfermedades crónicas como diabetes, cáncer y enfermedades cardiovasculares. Estas poblaciones, además de estar en mayor riesgo de contagio, también enfrentan tasas más elevadas de complicaciones graves y mortalidad si contraen el virus. (Escobar, Aguirre, Aguirre de Rodríguez, Rivas, Pérez, & Pérez Siciliano, 2021)

Por tanto, la combinación de estos factores convierte la práctica odontológica en un desafío singular en el contexto de la pandemia de SARS-CoV-2 que, aun cuando ya fue declarada terminada, puede servir de referencia a situaciones similares en el futuro como lo han manifestado autoridades de la Organización Mundial de la Salud (2023):

Con miras a ayudar a los países a prepararse mejor frente a futuras pandemias, la OMS pone en marcha hoy una nueva iniciativa que proporciona orientación sobre la planificación completa que se necesita para responder a cualquier patógeno respiratorio, como la gripe o los coronavirus. La nueva iniciativa de Preparación y Resiliencia frente a Amenazas Emergentes, o iniciativa PRET, cuenta con los últimos instrumentos y enfoques para el aprendizaje compartido y la acción colectiva consagrados durante la pandemia de la COVID-19 y otras recientes emergencias de salud pública.

Así, los procedimientos inherentes a la odontología, por su naturaleza, hacen que tanto los profesionales como los pacientes sean susceptibles a infecciones cruzadas, lo que subraya la imperante necesidad de revisar, actualizar y fortalecer los protocolos de bioseguridad en estos entornos de manera constante, por lo cual, estudios como el presente resultan pertinentes y de relevancia.

En la comunidad de Milagro, provincia de Guayas, al igual que el resto de Ecuador, se hace imperativo que los odontólogos actualicen o fortalezcan sus conocimientos en bioseguridad, tomando como referencia el contexto de la pandemia del SARS-COV2.

Esta actualización no es solamente una cuestión de responsabilidad profesional, sino también un imperativo ético, ya que la falta de medidas de bioseguridad adecuadas podría poner en riesgo no sólo al personal de atención sanitaria sino también a los pacientes, en particular a aquellos en grupos de riesgo. En este sentido, la bioseguridad se constituye en una 'doctrina de comportamiento', es decir, un conjunto sistematizado de prácticas y actitudes que tienen como objetivo la minimización del riesgo de contagio.

## **1.2. Delimitación del problema**

- Línea de investigación: Salud pública y bienestar humano integral
- Objeto de estudio: Medidas de bioseguridad del SARS COV 2 en la consulta odontológica.
- Unidad de observación: profesionales odontológicos
- Tiempo: Enero- Junio 2022
- Espacio: Milagro, Provincia de Guayas

## **1.3. Formulación del problema**

¿Cuáles son los cambios en las medidas de seguridad tomadas por profesionales odontólogos durante la pandemia por SAR-Cov2?

## **1.4. Preguntas de investigación**

1. ¿Cuáles fueron las medidas de bioseguridad establecidas por el Ministerio de Salud Pública para la consulta odontológica, las que se ejercían antes de surgir el SARS-COV2?

2. ¿Hubo cambios en las medidas de bioseguridad establecidas para los consultorios odontológicos, durante la pandemia por SARS-COV2?

3. ¿Cómo determinar los niveles de conocimiento y práctica de bioseguridad de profesionales odontólogos en la consulta?

### **1.5. Determinación del tema**

Las medidas de bioseguridad que se aplican en una consulta odontológica para evitar la propagación del SARS-COV2.

### **1.6. Objetivo general**

Analizar los cambios en las medidas de seguridad tomadas por profesionales odontólogos durante la pandemia por SAR-Cov2

### **1.7. Objetivos específicos**

2. Identificar las medidas de bioseguridad establecidas por el Ministerio de Salud Pública para la consulta odontológica, las que se ejercían antes de surgir el SARS-COV2.
3. Describir las medidas de bioseguridad establecidas para los consultorios odontológicos, durante la pandemia por SARS-COV2.
4. Analizar los niveles de conocimiento y práctica de bioseguridad de profesionales odontólogos en la consulta.

## 1.8. Declaración de las variables (operacionalización)

VARIABLES INDEPENDIENTES	VARIABLE INTERVINIENTE	VARIABLE DEPENDIENTE
1. CONOCIMIENTO DE NORMAS DE BIOSEGURIDAD	Medidas de Bioseguridad en la consulta odontológica	RIESGO DE CONTAGIO DE INFECCIONES PARA ODONTOLOGO-A
2. BARRERAS FÍSICAS, QUÍMICAS Y BIOLÓGICAS.	(Normas de salud pública)	
3. APLICACIÓN – PRACTICA		

**Tabla 1.** Operacionalización de la variable

VARIABLES INDEPENDIENTES	DEFINICIÓN	INDICADORES	TECNICA-ESCALA
CONOCIMIENTO DE NORMAS DE BIOSEGURIDAD.	Referida al grado de familiaridad, comprensión y capacidad de aplicación de un individuo o grupo respecto a las directrices y protocolos establecidos para minimizar los riesgos asociados con la exposición y propagación de agentes biológicos patógenos. Este conocimiento puede abarcar una variedad de temas, desde el uso correcto del equipo de protección personal (EPP) hasta procedimientos de desinfección, pasando por la gestión de residuos biológicos y medidas de control de infecciones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Manual de bioseguridad del sistema Nacional de Salud</li> <li>➤ Guías de bioseguridad de la FOE, FOLA, ADA.</li> </ul>	<p>REVISION DOCUMENTAL</p> <p>ENCUESTAS</p>
BARRERAS FÍSICAS. BARRERAS QUÍMICAS. BARRERAS BIOLÓGICAS.	Son mecanismos de defensa que protegen al organismo contra la invasión de patógenos y sustancias dañinas., a fin de prevenir el contacto con el agente infeccioso creando así una barrera entre este y el personal de salud.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Equipos de protección personal (EPP)</li> <li>➤ Antisépticos - desinfectantes</li> <li>➤ Inmunizaciones</li> </ul>	
APLICACIÓN – PRACTICA	Atenciones en consultorios odontológicos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Emergencias odontológicas</li> <li>➤ Consultas rutinarias</li> </ul>	

VARIABLE DEPENDIENTE	DEFINICIÓN	INDICADORES	TECNICA – ESCALA
<b>RIESGO DE CONTAGIO DE INFECCIONES PARA ODONTOLOGO-A</b>	El potencial de exposición que tiene el profesional debido a la transmisión área de ciertas enfermedades infecciosas	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>(CDC)</b> Centros de control para la prevención de enfermedades</li> <li>➤ <b>VIRUS</b></li> <li>➤ <b>BACTERIAS</b></li> </ul>	REVISION DOCUMENTAL ARTICULOS CIENTIFICOS

Fuente: elaboración propia (2023)

## 1.9. Justificación

La presente investigación se justifica plenamente en correspondencia a la necesidad constante de abordar las vulnerabilidades en la bioseguridad dentro del entorno de la atención odontológica, particularmente, tomando como referencia el contexto de la pandemia de COVID-19.

Finalizada la declaración de pandemia y, según la Organización Mundial de la Salud [OMS] (2023) al expresar:

La pandemia de COVID-19 y otras emergencias de salud han demostrado que los países necesitan estar preparados desde un punto de vista operacional para responder a las amenazas de enfermedades infecciosas, con planes de preparación adaptados y una mejor coordinación y colaboración con diversos sectores. (p.1)

Efectivamente, en el ámbito contemporáneo de la salud pública resulta significativo la necesidad de una preparación operacional eficiente para enfrentar amenazas de enfermedades infecciosas como la COVID-19 en el futuro. Se destaca la importancia de desarrollar planes de preparación que sean flexibles y adaptables a las circunstancias cambiantes que una pandemia u otra emergencia sanitaria que pueda presentarse. Esta adaptabilidad es fundamental para responder de manera eficaz a una variedad de escenarios, lo que podría incluir desde la contención inicial del virus hasta la gestión de los recursos médicos y la comunicación pública.

Este enfoque holístico reconoce que la salud pública no es una entidad aislada, sino que está intrínsecamente vinculada a otros aspectos del bienestar social y económico. Por tanto, resulta en un modelo de preparación que es tanto adaptable como interdisciplinario, destacando la complejidad y la naturaleza multifacética de la gestión de enfermedades infecciosas.

En este orden de ideas, el presente estudio precisa la identificación y análisis de las medidas de bioseguridad actuales y sus limitaciones, desde la perspectiva de los profesionales de odontología y su experiencia la comunidad de Milagro, provincia de Guayas en Ecuador. De ello, poder ofrecer premisas que sirvan de referencia para la generación de mejoramientos en los protocolos, tanto en los contextos laborales de los profesionales de la odontología, como insumos para otras investigaciones que profundicen el tema, así como a las autoridades del sistema de salud ecuatoriana.

La relevancia de este trabajo académico se magnifica al considerar que un cambio en la cultura y la actitud hacia la bioseguridad es imperativo y debe ser responsabilidad colectiva, abarcando no sólo a los profesionales de la salud sino también a los pacientes. De este modo, se contribuirá a la literatura académica sobre bioseguridad en el entorno de la salud odontológica, y al mismo tiempo, tendrá un impacto directo y positivo en la práctica clínica, ayudando a mitigar los riesgos asociados con la pandemia de COVID-19 para el personal de salud y la comunidad en general, de cara a otras situaciones similares en el futuro.

## **1.10. Alcance y limitaciones**

En esta investigación se pretende analizar las medidas de bioseguridad del SARS COV 2 en la consulta odontológica, en la comunidad de Milagro, Guayas en el año 2022. El mismo es factible, puesto que se lleva a cabo con un número significativo de profesionales de odontología que, voluntariamente, han participado en el mismo y compartida su experiencia en la temática a tratar, cumpliendo los pasos metodológicos propios y previstos en este tipo de investigación.

No se presentaron mayores limitaciones, que las previstas en el ámbito presupuestario, asumidas por la autora de la presente investigación.

## **CAPÍTULO II: Marco teórico referencial**

### **2.1. Antecedentes**

#### **2.1.1 Antecedentes históricos**

La incursión del SARS-CoV-2 instigó una crisis sanitaria de envergadura global, materializada en la pandemia de COVID-19, que resultó en tasas alarmantes de mortalidad y morbilidad en el mundo.

En este sentido, fue identificado por primera vez en la ciudad de Wuhan, en la República Popular China, hacia finales del año 2019. La velocidad de su propagación internacional fue vertiginosa, conduciendo a un incremento exponencial de casos de infección y muertes atribuibles al virus. (Campoverde, 2021)

Este fenómeno subrayó la necesidad de estrategias globales de prevención y control, en las cuales, las vacunas, desempeñan un rol primordial. Ciertamente, este escenario crítico impulsó el desarrollo y despliegue de una variedad de vacunas con el objetivo de mitigar la gravedad de la enfermedad y reducir las tasas de mortalidad globales. Las vacunas actuales emplean distintas estrategias, desde el uso del material genético del virión hasta el empleo de vectores virales ya conocidos, pasando por versiones inactivadas del propio SARS-CoV-2 y preparaciones que incluyen proteínas antigénicas específicas del virión. Todas estas plataformas buscan inducir una respuesta inmunitaria efectiva contra el virus. (García et al., 2021)

De esta manera, tras superar múltiples fases de investigación clínica, diversas vacunas recibieron la aprobación de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y de agencias regulatorias nacionales para su uso emergente en el combate de la pandemia. Entre las vacunas aprobadas se cuentan las desarrolladas por Pfizer-BioNTech, Oxford-AstraZeneca, Johnson & Johnson, Moderna, Sinopharm y Sinovac. (García et al., 2021)

Sin embargo, durante el inicio y, gran parte del período de pandemia COVID-19 no sólo que no se contaba con vacunas, sino que se limitó, en su momento, la atención



odontológica en todo el mundo, como un impacto sin precedentes en la atención odontológica a nivel global y complicando de manera significativa los protocolos y prácticas sanitarias en la odontología.

Esto se debió en gran medida a la naturaleza de los procedimientos odontológicos, que generan aerosoles potencialmente contaminados que pueden permanecer en el aire durante un tiempo prolongado, incrementando así el riesgo de transmisión viral. En respuesta a esta situación, organizaciones como la Organización Mundial de la Salud (OMS) establecieron directrices temporales específicas para la atención odontológica, recomendando una serie de medidas de bioseguridad diseñadas para mitigar el riesgo de infección. Al respecto, en el contexto latinoamericano, la práctica odontológica se identificó como una de las más riesgosas en términos de transmisión de COVID-19, lo que subraya la necesidad de revisar y actualizar continuamente los protocolos sanitarios. (Andrade, 2022)

Particularmente en Ecuador, donde el número de casos confirmados superó el millón, las autoridades sanitarias instaron a la adopción de medidas de bioseguridad tanto individuales como comunitarias. En este entorno, se argumentó que los odontólogos deben evaluar cuidadosamente la necesidad de procedimientos de urgencia o emergencia, especialmente en los centros de atención pública, donde el riesgo de transmisión es alto. (Andrade, 2022)

En este contexto, se recomendó la utilización obligatoria de listas de verificación basadas en protocolos de bioseguridad vigentes y directrices de la OMS. Esta multicapacidad de enfoques refleja un consenso creciente sobre la necesidad de una respuesta holística a los desafíos planteados por la pandemia y, postpandemia, en la atención odontológica, incluyendo adaptaciones a nivel de procedimientos, equipo de protección personal y educación continua para el personal de salud.

Sin duda, a medida que la ciencia y la medicina continúan adaptándose a las cambiantes circunstancias de la pasada pandemia, la actualización constante de la información y las prácticas basadas en evidencia científica se convierten en elementos esenciales para el manejo efectivo de la crisis.

### 2.1.2 Antecedentes referenciales

La emergencia de una variante inédita del coronavirus, denominada Síndrome Respiratorio Agudo Severo Coronavirus 2 (SARS-CoV-2), fue identificada por primera vez en Wuhan, China, en diciembre de 2019, dando lugar a una crisis sanitaria global de proporciones sin precedentes. (Campoverde, 2021)

Esta enfermedad viral, más tarde bautizada como COVID-19 por la Organización Mundial de la Salud (OMS) el 11 de marzo de 2020, ejerció una presión extraordinaria sobre los sistemas de atención médica en todo el mundo (Fuente: MSP, SGR 2020).

Dado que el mecanismo principal de transmisión del virus es a través de gotículas respiratorias y contacto próximo, los profesionales médicos en primera línea, tales como odontólogos y sus asistentes, enfrentaron riesgos elevados de exposición. En este contexto, el Ministerio de Salud Pública del Ecuador emitió el Acuerdo Ministerial No. 00126-2020 el 11 de marzo de 2020, mediante el cual se instauró un Estado de Emergencia Sanitaria en el Sistema Nacional de Salud del país (Fuente: MSP, SGR 2020).

De la misma manera, el citado Acuerdo Ministerial también delineó una serie de pautas operativas: estas incluyeron la reprogramación de consultas y procedimientos quirúrgicos para aliviar la carga en los servicios de emergencia, las áreas de aislamiento y las Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) en cada subsistema de salud, con el propósito de dar prioridad a la atención de pacientes con COVID-19. Se introdujo asimismo la "Lista de Verificación para la Preparación ante la Respuesta al COVID-19 en Servicios Médicos de Emergencia Prehospitalarios", un instrumento proporcionado por la Organización Panamericana de la Salud y la OMS. Este checklist se aplicó en todos los subsistemas de salud y fue evaluado en un período de 48 horas con el objetivo de valorar la capacidad de respuesta de cada institución hospitalaria.

Aunque se han realizado avances significativos en estrategias de mitigación y prevención, incluida la introducción de múltiples vacunas, no se ha identificado aún

un tratamiento curativo para la COVID-19. La mayor parte de los casos presentan síntomas leves y el abordaje terapéutico se centra en el alivio sintomático (OPS, 2020).

En este contexto, la salvaguarda de los profesionales sanitarios, especialmente en el campo de la odontología, se convirtió en una prioridad, tal como lo demuestran tanto la bibliografía científica como las directrices emitidas por las autoridades sanitarias (MSP Ecuador, Kampe et al., 2021).

De acuerdo con el Ministerio de Salud Pública (2020), todo individuo que acuda a una consulta dental debe ser visto como un posible portador de COVID-19, subrayando así, la imperante necesidad de aplicar estrictas medidas de bioseguridad.

Por su parte, el Comité de Operaciones de Emergencia Nacional de Ecuador formuló diversas resoluciones en función de las fluctuaciones en la incidencia de casos. Estas resoluciones, implementadas particularmente en diciembre de 2021 y 2022, incluyeron protocolos de bioseguridad mejorados y limitaciones de capacidad en eventos y espacios públicos. Estas directrices se han ajustado a los cambios en la dinámica de la pandemia y post pandemia y al surgimiento de nuevas cepas del virus, con un enfoque específico en la protección de las poblaciones más susceptibles, como lo son los trabajadores de la salud.

Así mismo, entre las investigaciones reportadas, destacan:

Rogel (2022) desarrolló una investigación cuyo objetivo fue examinar la correlación entre las prácticas de atención de enfermería y la calidad de cuidado en pacientes diagnosticados con COVID-19 en un Centro de Especialidades en Milagro, en el año 2022. El estudio adoptó un paradigma cuantitativo y correlacional, empleando un diseño no experimental de corte transversal. Se llevó a cabo un censo con una muestra de 58 pacientes afectados por COVID-19, compuesta por 35 hombres y 23 mujeres. La recopilación de datos se efectuó mediante el uso de un cuestionario estructurado, que aplicó una escala Likert de cuatro puntos, que variaba desde 'siempre' (4) hasta 'nunca' (1), para evaluar ambas variables de interés.

Cabe destacar que, aunque la investigación se centra en el ámbito de la atención de enfermería para pacientes con COVID-19 en un entorno médico general, sus resultados pueden tener implicancias relevantes para las prácticas biomédicas en el campo de la odontología. Al haberse demostrado una correlación significativa entre prácticas de atención de alta calidad y resultados positivos en el tratamiento de pacientes con COVID-19, este estudio podría servir como un llamado a la acción para asegurar la implementación de prácticas rigurosas y estándares elevados en todas las áreas de la atención sanitaria, incluida la odontología.

En el contexto dental, el contacto cercano entre profesionales y pacientes, así como el uso de equipos que generan aerosoles, coloca tanto a odontólogos como a asistentes dentales en una situación especialmente vulnerable en lo que respecta a la transmisión de infecciones. Por tanto, es de suma importancia adoptar estrictas medidas de bioseguridad para minimizar el riesgo. Los hallazgos de la investigación resaltan la importancia de mantener altos estándares en la atención médica, y aunque se enfoquen en la enfermería, pueden aplicarse conceptualmente al ámbito odontológico.

De la misma manera, Pacheco (2021), presenta una investigación que se centró en examinar la correlación entre el nivel de entendimiento y la implementación de medidas de bioseguridad en el manejo de la COVID-19 por parte de los odontólogos en el distrito de Wánchaq, Cusco, durante el año 2021. Este estudio, que es de naturaleza correlacional, descriptiva, transversal y prospectiva, empleó una muestra constituida por 40 consultorios odontológicos que cumplen con las directrices sanitarias establecidas por el Ministerio de Salud de Perú y están autorizados por la municipalidad de Wanchaq.

Para evaluar la variable del conocimiento se empleó un cuestionario en línea, mientras que para evaluar el grado de implementación de los protocolos de bioseguridad se realizó una visita presencial a cada establecimiento utilizando un segundo cuestionario de cotejo. Los datos recabados revelan que no existe una correlación estadísticamente significativa entre el nivel de conocimiento y la implementación de medidas de bioseguridad. (Pacheco, 2021)

Interesantemente, el estudio mostró que un alto porcentaje de consultorios (95.58%) implementa adecuadamente las barreras químicas de protección. Esto es seguido por la aplicación de barreras protectoras para el paciente y el profesional (87.13%), y en menor medida, las barreras físicas (65.83%). En cuanto al nivel de conocimiento de los profesionales, un 55% mostró tener un nivel de conocimiento regular, un 37.5% un nivel alto y solo un 7.5% un nivel bajo. (Pacheco, 2021)

No obstante, aunque no se encontró una relación directa entre el nivel de conocimiento y la aplicación de protocolos de bioseguridad, la adhesión a estas medidas en los consultorios odontológicos del distrito de Wánchaq-Cusco fue notablemente alta. Este hallazgo es especialmente relevante para el campo biomédico en odontología, ya que subraya la importancia de seguir investigando los factores que contribuyen a una eficaz implementación de medidas de bioseguridad, más allá del simple conocimiento teórico. (Pacheco, 2021)

En este mismo orden, Boin-Bakit et al., (2020) destaca en su investigación que el objetivo principal fue sistematizar y analizar las estrategias de protección que hayan demostrado ser efectivas en diferentes países para la atención médica a pacientes con COVID-19. Este enfoque buscó garantizar que los procedimientos clínicos se realicen de manera segura para ambos, pacientes y personal sanitario, minimizando así el riesgo de propagación del virus.

La relevancia de esta investigación para el ámbito odontológico es indiscutible, dado que las prácticas en esta especialidad médica implican una exposición cercana y prolongada a las vías respiratorias del paciente, lo cual incrementa la susceptibilidad al contagio. Por tanto, los hallazgos de este estudio podrían tener implicancias directas en la formulación de protocolos de bioseguridad en odontología, adaptados a las condiciones específicas de la pandemia de COVID-19.

Por otra parte, Amau et al., (2022) destacó en su investigación que en el contexto de la pandemia de COVID-19, los sistemas de atención médica a nivel global sufrieron adaptaciones y modificaciones significativas, y los servicios odontológicos no fueron una excepción. Comprender el grado en que los pacientes encuentran sus

necesidades médicas satisfechas se volvió aún más importante para elevar los estándares de atención en estas circunstancias excepcionales. Su estudio buscó cuantificar el nivel de satisfacción entre los pacientes militares que han recibido servicios odontológicos especializados durante la pandemia de COVID-19. Utilizando un diseño transversal, el estudio involucró a 394 pacientes militares que se sometieron a tratamientos odontológicos especializados en el Departamento de Estomatología del Hospital Militar Central entre agosto y octubre de 2021. Se empleó una versión modificada del Cuestionario SERVQUAL para la recopilación de datos, seguido de un análisis descriptivo y bivariado (prueba de chi-cuadrado).

Los resultados sugieren un nivel "aceptable" de satisfacción global, con la dimensión de empatía recibiendo las calificaciones más altas. Adicionalmente, se identificó una correlación entre el grado total de satisfacción y diversas variables demográficas y ocupacionales, incluyendo sexo, edad, nivel educativo, unidad militar de referencia, rango militar, estado laboral y tipo de servicio recibido. (Amau et al., 2022)

Otra investigación muy significativa la condujo Solís et al., (2022) en un estudio que explora las perspectivas de los odontopediatras en relación con las prácticas de bioseguridad en el contexto de la pandemia de COVID-19 en Lima durante el año 2020. La investigación adoptó un enfoque cualitativo, utilizando métodos fenomenológicos y de análisis de contenido.

Entre los hallazgos se reportan que los odontopediatras manifestaron tener un sólido conocimiento en medidas de bioseguridad, incluidas prácticas específicas como el uso de enjuagues bucales, implementación de equipos de protección personal, control de aerosoles, distanciamiento entre pacientes y procedimientos de desinfección ambiental. No obstante, también expresaron que las directrices de bioseguridad actuales son ambiguas y carecen de especificidad para la población pediátrica. (Solís et al., 2022)

Los odontopediatras se posicionan como actores claves en el sistema de salud, dado su extenso conocimiento en prácticas de bioseguridad adquirido durante su formación profesional y actualizaciones recientes en el marco de la pandemia de COVID-19. Se destaca la necesidad de estandarizar y clarificar las directrices de bioseguridad, con

un enfoque particular en la atención pediátrica, para asegurar la sustentabilidad y eficacia de esta práctica profesional. (Solís et al., 2022)

Otro enfoque interesante lo ponen de manifiesto Briones et al., (2022) en un estudio que tuvo por objetivo la evaluación y formulación de un marco de bioseguridad adaptado a las exigencias de la pandemia de COVID-19 que sería implementado en el programa académico de Odontología de la Universidad San Gregorio de Portoviejo. Se sustentó en un diseño de investigación documental, fundamentado en revisiones bibliográficas exhaustivas.

El análisis permitió una actualización crítica en torno al debate y las recomendaciones por parte de entidades académicas, asociaciones profesionales y organismos gubernamentales respecto a los protocolos de bioseguridad. Estas directrices buscan facilitar la continuación de la formación académica en odontología en el contexto de la emergencia sanitaria provocada por el COVID-19. (Briones et al., 2022)

En este orden, se logró confeccionar un protocolo integral de bioseguridad, específicamente diseñado para el entorno clínico del programa de Odontología. Este protocolo incluye un proceso de triaje inicial para excluir la presencia de síntomas asociados al COVID-19 y establece las medidas precautorias que se deben tomar antes, durante y después de cada intervención odontológica. (Briones et al., 2022)

Finalmente, en de Sánchez (2021) se aborda de manera empírica los efectos de la pandemia de COVID-19 en la atención odontológica. Este estudio de naturaleza cuantitativa y diseño transversal emplea una metodología comparativa y no experimental para evaluar el nivel de atención en el sistema estomatognático antes y durante la pandemia.

Al respecto, se identificó una variación significativa en la atención estomatognática pre y post aparición de la pandemia ( $p < 0.01$ ). En términos más tangibles, mientras que en la etapa anterior a la pandemia se registraron 280 usuarios que recibieron atención odontológica, durante la pandemia, los tratamientos en el ámbito de la salud bucal fluctuaron drásticamente, oscilando entre un escaso 2% y un 30%. Este drástico cambio no sólo refleja una reducción en la atención médica, sino que también instigó

modificaciones en la infraestructura clínica y en la implementación de rigurosos protocolos de bioseguridad. (Sánchez, 2021)

La relevancia de este estudio radica en su contribución a la comprensión de cómo la pandemia ha afectado de manera aguda las prácticas odontológicas, no solo desde una perspectiva de atención al paciente sino también en lo que respecta a las medidas de bioseguridad y cambios operativos. Ofrece, por lo tanto, un marco valioso para futuras políticas y directrices que busquen adaptar y optimizar las prácticas odontológicas en contextos de emergencias sanitarias.

Así pues, la presencia del virus SARS-CoV-2 agrega una capa adicional de complejidad a la ya intrincada naturaleza del riesgo biológico en la práctica odontológica.

Estos estudios son especialmente relevantes ya que proporciona un marco normativo adaptado a las exigencias de la pandemia, contribuyendo así a la protección tanto de los pacientes como de los profesionales involucrados.

Este enfoque proactivo no sólo aumenta la seguridad en las clínicas odontológicas, sino que también facilita la continuación de actividades educativas cruciales en este campo durante un período de incertidumbre sanitaria global.

## **2.2. Contenido teórico que fundamenta la investigación**

### **2.2.1. Medidas de Bioseguridad**

Sin duda, la pandemia de COVID-19 generó desafíos sin precedentes para el sistema de salud pública global, incluyendo un impacto significativo en la prestación de servicios odontológicos. Según un estudio de Velásquez-González et al. (2020), las medidas de bioseguridad inicialmente implementadas fueron tan rigurosas que limitaron las prácticas odontológicas a casos de emergencia o urgencia. A pesar de estas restricciones, el estudio señala un incremento en la gravedad de las infecciones dentales durante el período de la pandemia.



La observación de que las afecciones bucodentales han aumentado en severidad durante la pandemia refuerza la importancia crítica de los odontólogos en el sistema de salud. Estos profesionales no sólo desempeñan un papel vital en el diagnóstico y tratamiento de condiciones orales, sino que su intervención oportuna es esencial para mitigar complicaciones que pueden tener serias repercusiones en el bienestar físico y emocional del paciente. (Velásquez-González et al., 2020)

Ciertamente, existe la necesidad de adaptar y modificar los protocolos de bioseguridad para permitir la continuación segura de las prácticas odontológicas, sin comprometer la salud del paciente o del profesional. Por ello, estas premisas resultan relevantes de cara a la planificación de estrategias de atención médica en entornos donde la interrupción de los servicios odontológicos puede llevar a consecuencias negativas prolongadas para la salud pública.

Por ello, las medidas de bioseguridad han cobrado aun más relevancia. En este sentido, la conceptualización de la bioseguridad ha evolucionado con el tiempo, adaptándose a las complejidades emergentes en el ámbito de la salud. De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud [OMS] (2005), la bioseguridad se define como “un conjunto de normativas y medidas diseñadas para proteger a los profesionales de la salud contra riesgos químicos, físicos y biológicos a los cuales podrían estar expuestos durante el desempeño de sus deberes” (p.2). Ahora bien, esta institución agrega elementos adicionales a estos postulados, evidenciados por Aguilar (2015) cuando expresa:

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define "seguridad biológica" (o "bioseguridad") como aquellos principios, técnicas y prácticas aplicadas con el fin de evitar la exposición no intencional a patógenos y toxinas, o su liberación accidental, y sin embargo definen "protección biológica" (o "bioprotección") como aquellas medidas de protección de la institución y del personal destinadas a reducir el riesgo de pérdida, robo, uso incorrecto, desviaciones o liberación intencional de patógenos o toxinas. (p.23)

Ciertamente, la distinción entre "seguridad biológica" y "protección biológica" delineada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) se erige como un marco conceptual significativo para abordar los riesgos asociados con la atención médica, y más específicamente, en el campo de la odontología. Mientras que la "seguridad biológica" se centra en mitigar los riesgos no intencionados asociados con la exposición a patógenos y toxinas, la "protección biológica" dirige su atención hacia la implementación de salvaguardias institucionales y de personal que limitan el uso indebido o la liberación intencionada de tales agentes biológicos.

Este enfoque dual es particularmente relevante en el ámbito odontológico, donde los profesionales están expuestos a una variedad de riesgos biológicos durante la prestación de servicios de atención dental. La implementación eficaz de medidas de seguridad y protección biológicas en las prácticas odontológicas es, por lo tanto, no sólo una cuestión de cumplimiento normativo sino también una imperativa ética y profesional.

En este sentido, las políticas y procedimientos destinados a garantizar tanto la seguridad biológica como la protección biológica en entornos odontológicos no sólo salvaguardan a los profesionales de la salud y a los pacientes, sino que también contribuyen a la integridad y confiabilidad del sistema de atención de salud en su conjunto.

En contraste, Tun, T. y Preiser (2018) ofrecen una definición más contemporánea, donde la bioseguridad no sólo se concentra en la protección del personal de salud, sino que también incluye aspectos como la contención de patógenos, tecnologías aplicadas, y prácticas y procedimientos específicos de laboratorio.

Dichos fundamentos son de suma importancia para el ámbito de la odontología, especialmente considerando el riesgo biológico inherente en muchos procedimientos dentales, que a menudo implican exposición a fluidos corporales y la generación de aerosoles. La definición más reciente de Tun y Preiser amplía el alcance de la bioseguridad, subrayando la necesidad de implementar tecnologías y protocolos más sofisticados para mitigar los riesgos no sólo para los profesionales de la salud, sino también para el público en general.

Para el Ministerio de Salud Pública (2016) la bioseguridad es “un conjunto de medidas preventivas destinadas a mantener el control de factores de riesgos laborales procedentes de agentes biológicos, físicos o químicos” (p.8), de la misma manera, destacan que: “es una disciplina de comportamiento que propone lograr acciones y actitudes que disminuyan el riesgo del personal de salud en adquirir infecciones y/o propagar las mismas en su entorno”. (op cit)

Efectivamente, desde la perspectiva institucional ecuatoriana, se configura como una praxis integral destinada a mitigar los factores de riesgo inherentes a la interacción con agentes biológicos, químicos y físicos. Esta disciplina no se limita meramente a un conjunto de protocolos, sino que aspira a inculcar una cultura de conductas y mentalidades que minimicen la vulnerabilidad del personal sanitario a infecciones, así como su potencial transmisión en entornos clínicos.

Los escenarios de atención médica, especialmente aquellos relacionados con la odontología, son caldos de cultivo para la propagación de infecciones. La negligencia o falta de cumplimiento de las medidas de bioseguridad por parte del personal médico y los pacientes—quienes pueden ser vectores de microorganismos patógenos—tiene el potencial de provocar complicaciones de salud de alta gravedad, incluyendo situaciones fatales.

En este sentido, la bioseguridad trasciende su rol de medida preventiva para convertirse en un imperativo ético y profesional, esencial para garantizar la integridad tanto de los profesionales de la salud como de la comunidad a la que sirven. Este enfoque amplio y sistémico es especialmente pertinente en un mundo cada vez más consciente de las interconexiones globales en salud y del impacto potencialmente devastador de pandemias y otros eventos de salud pública.

De la misma manera, en el contexto odontológico, la bioseguridad ya no se puede considerar sólo como un conjunto estático de precauciones, sino como un sistema dinámico que debe adaptarse continuamente a nuevos conocimientos y tecnologías. La aplicación de estas ideas más avanzadas sobre la bioseguridad es fundamental para mitigar los riesgos emergentes, especialmente en épocas de crisis de salud pública como la pandemia de COVID-19. Este enfoque multifacético y adaptativo

puede mejorar significativamente la seguridad y la eficacia en la prestación de servicios dentales.

Así pues, el efecto de la pandemia por COVID-19, determinó que la comunidad odontológica asumiera nuevos retos para adaptar sus prácticas habituales a un entorno notablemente más peligroso (Ren et al., 2020). No sólo está en juego la salud del paciente, sino que los profesionales de odontología también están expuestos a un riesgo significativo de contraer el virus SARS-CoV-2, durante la pandemia o en otras futuras. Este riesgo enfatiza la imperante necesidad de revisar, modificar y fortalecer las medidas de bioseguridad existentes en la atención odontológica (Figueiredo et al., 2021).

En este sentido, las directrices emergentes para reforzar la bioseguridad en la práctica odontológica se están convirtiendo en una prioridad, tanto en la literatura científica, líneas de investigación en las instituciones universitarias o como en las recomendaciones de organismos profesionales como la Asociación Dental Americana (ADA) (Pereira et al., 2021). Estas medidas están diseñadas para proteger tanto a los profesionales de la salud como a los pacientes, minimizando la probabilidad de transmisión del virus.

De esta manera, la complejidad adicional en el ambiente de atención dental resalta la importancia de investigaciones que puedan aportar perspectivas actualizadas y prácticas recomendadas en este nuevo escenario. Es imperativo que las directrices de bioseguridad sean rigurosas, específicas y basadas en evidencia científica para asegurar que se minimice el riesgo de infección para todos los involucrados en el cuidado dental.

### **2.2.2. Principios de bioseguridad**

En el ámbito académico y profesional de la odontología, las directrices de bioseguridad son de suma importancia, tanto para el bienestar del paciente como del profesional de la salud. Un estudio publicado por el Hospital de Rehabilitación del Callao (2020) aborda tres fundamentos cardinales. Primero, la "universalidad", que

plantea la suposición precautoria de que cada paciente podría portar una enfermedad infecciosa. Esto justifica el empleo de barreras de contención y materiales específicos para evitar el contacto directo con fluidos corporales que podrían estar infectados. Adicionalmente, destaca la necesidad de una disposición segura del material contaminado en contenedores especializados, minimizando el riesgo para terceros.

Ahora bien, los aportes del Hospital de Rehabilitación del Callao (2020) proporcionan un marco categorizado de niveles de riesgo, dentro del segundo principio: la contención, referido a las medidas que se deben tomar para contener los patógenos y evitar su propagación. Se enfoca en las barreras físicas (primarias y secundarias) que impiden la liberación de agentes infecciosos. Las barreras primarias incluyen el uso de equipo de protección personal como guantes, gafas de protección y batas. Las barreras secundarias se relacionan con el diseño y la construcción del entorno laboral, como salas con presión negativa y sistemas de ventilación adecuados. Se categorizan en varios niveles que van desde el 1 al 4, acentuando la diversidad y la gravedad de los riesgos biológicos en diversos contextos laborales.

En el Nivel 1, se observan medidas mínimas de bioseguridad, limitándose a un grifo para lavado de manos, lo que evidencia una relativa simplicidad en la contención de riesgos. Sin embargo, el Nivel 2 ya incorpora un riesgo moderado y exige barreras primarias como el uso de guantes, mascarillas y otros implementos de protección para trabajar con sangre y fluidos corporales. Este nivel es particularmente relevante en prácticas odontológicas, donde la exposición a fluidos corporales es habitual. (Hospital de Rehabilitación del Callao, 2020)

El Nivel 3 entra en un territorio más serio, tratando con patógenos que podrían causar enfermedades graves o incluso mortales. Este nivel no solo enfatiza las barreras primarias, sino que también introduce barreras secundarias para una protección más completa, lo cual subraya la crítica necesidad de un enfoque multifacético para la bioseguridad en entornos clínicos. (Hospital de Rehabilitación del Callao, 2020)

El Nivel 4, el más crítico, aborda agentes extremadamente peligrosos y letales que requieren medidas de bioseguridad altamente especializadas. Si bien este nivel puede no ser comúnmente asociado con la práctica odontológica, su inclusión en el

marco de riesgo ilustra la urgente necesidad de estar preparados para escenarios extremos, sobre todo en tiempos de pandemia global. (Hospital de Rehabilitación del Callao, 2020)

Finalmente, el principio de Autonomía y Responsabilidad Individual, el cual, destaca la responsabilidad que tiene cada individuo en el ámbito de atención de la salud de seguir las medidas de bioseguridad y procedimientos establecidos para prevenir la transmisión de infecciones. Cada profesional de la salud debe conocer y practicar las técnicas y procedimientos que garantizan una contención efectiva de los patógenos.

Así mismo, el Ministerio de Salud Pública de Ecuador (2016) asume que las precauciones estándar en el ámbito de la atención médica se estructuran en torno a varios pilares clave. Estos incluyen la higiene de manos, el uso de equipos de protección personal (EPP), protocolos para la higiene respiratoria, y métodos de limpieza y eliminación de residuos sanitarios en instalaciones médicas. Se abordan también técnicas de antisepsia, desinfección y esterilización, siendo estos elementos aplicables de manera diferenciada según los niveles de atención del sistema nacional de salud.

Cabe destacar que el sistema de salud ecuatoriano adopta un enfoque estratificado para la prestación de servicios médicos, que se clasifican en tres niveles distintos de atención. En el primer nivel, la atención se centra en la promoción y prevención de la salud, y se lleva a cabo en una variedad de establecimientos, incluidas unidades móviles y subcentros de salud en áreas urbanas y rurales. Este nivel también abarca la práctica odontológica en consultorios privados, lo cual resalta la inclusividad del sistema. (MSP, 2016)

El segundo nivel de atención implica una complejidad mayor, que va desde la atención ambulatoria avanzada hasta la hospitalización, y se desarrolla predominantemente en hospitales básicos y generales. El tercer nivel, como se define en el Acuerdo Ministerial Nro. 00030-2020, se enfoca en ofrecer servicios médicos especializados y subespecializados. Este nivel también se distingue por la disponibilidad de apoyos diagnósticos y terapéuticos de alta complejidad, ofreciendo un espectro completo de servicios, desde la promoción de la salud hasta los cuidados paliativos. (MSP, 2016)

Este marco, además, asigna responsabilidades específicas para la salud bucal al Programa Nacional de Salud Bucal, que se encarga de la planificación, normalización y gestión de dichos servicios. Este enfoque estratificado y especializado no sólo permite una asignación más eficiente de recursos, sino que también facilita una atención médica más adaptada a las necesidades del paciente, desde la prevención hasta el tratamiento especializado. (MSP, 2016)

### **2.2.3. Consideraciones sobre las medidas de protección**

#### **2.2.3.1. Previsiones básicas en la atención de salud**

Conforme a datos provistos por el Ministerio de Salud Pública de Ecuador (2016), las precauciones estándar emergen como una estrategia cardinal para minimizar el riesgo de transmisión de agentes patógenos. Estas pautas no sólo están destinadas a contener la propagación de patógenos transmitidos por la sangre, sino que también son aplicables a una amplia gama de agentes patógenos, provenientes tanto de fuentes identificadas como de fuentes no identificadas. Estas medidas de precaución establecen un umbral mínimo de conducta en la atención sanitaria a todos los pacientes, marcando así la línea de base para las prácticas de control de infecciones.

Resulta significativo señalar que las precauciones estándar no se limitan a la manipulación de la sangre, sino que se extienden a "todos los fluidos biológicos, secreciones y excreciones", con la única excepción del sudor. Esto subraya la necesidad de un enfoque amplio y abarcador en el control de infecciones, dado que otros fluidos y secreciones también pueden ser vectores de agentes patógenos. Además, es relevante mencionar que estas precauciones se aplican sin importar si los fluidos contienen o no sangre visible, lo que eleva el nivel de diligencia requerido en la atención sanitaria. (MSP, 2016)

También es imperativo tener en cuenta que estas precauciones estándar se aplican a situaciones donde la piel no está intacta y a las membranas mucosas, lo que destaca la importancia de una visión integral en la prevención de la transmisión de

enfermedades infecciosas. En resumen, las precauciones estándar actúan como una serie de directrices mínimas que apuntan a reducir el riesgo de transmisión de patógenos en una variedad de contextos clínicos y biológicos, estableciendo así un estándar de cuidado que es tanto inclusivo como exhaustivo. (MSP, 2016)

### **2.2.3.2. Higiene de manos**

En el ámbito sanitario, la higiene de manos es un elemento crítico para el control efectivo de las infecciones y, por lo tanto, para garantizar la seguridad del paciente y del personal médico. Este tópico ha sido estudiado y normatizado por diversas organizaciones globales, como la Organización Mundial de la Salud (OMS), que ha propuesto modelos para optimizar esta práctica esencial. En este sentido, Araya (2020) destaca:

El lavado de manos es considerado uno de los puntos más críticos para reducir la contaminación, este lavado debe ser realizado por el profesional antes y después de cada atención, así como también por los pacientes, quienes al menos deben higienizar sus manos con alcohol gel o similar, previo y posterior a la atención. (p.21)

Al respecto, uno de los modelos más comunes para fomentar la higiene de manos es la identificación de "momentos" o situaciones específicas en las que la higiene es especialmente crítica. Estos momentos suelen abarcar interacciones antes y después del contacto con el paciente, antes de realizar procedimientos asépticos, y tras la exposición a fluidos corporales. La idea es minimizar la variabilidad en las prácticas entre diferentes profesionales de la salud y, por lo tanto, establecer un estándar de cuidado que pueda mitigar efectivamente el riesgo de infecciones nosocomiales. (Araya, 2020)

Adicionalmente, es vital discernir entre diferentes métodos de higiene de manos, cada uno con sus ventajas y desventajas en función del contexto. Los métodos más comunes son el uso de preparados a base de alcohol y el lavado con agua y jabón. Mientras que los preparados alcohólicos ofrecen una eficacia y velocidad superiores en la eliminación de microorganismos, el lavado con agua y jabón es preferible en



situaciones donde las manos están visiblemente sucias o contaminadas con material orgánico. (Araya, 2020)



Figura 1. Técnicas Higiene de manos por fricción con preparaciones alcohólicas. Fuente: Ministerio de Salud Pública (2016)

Desde un punto de vista técnico, existen múltiples métodos para llevar a cabo estos dos tipos de higiene, que van desde técnicas de fricción hasta lavados quirúrgicos con antisépticos. Cada una de estas técnicas tiene sus propias indicaciones, contraindicaciones y niveles de eficacia que deben ser entendidos y aplicados

correctamente por el personal de salud para maximizar el impacto preventivo de estas prácticas. (Araya, 2020)



Figura 2. Técnicas Higiene de manos por lavado con preparaciones alcohólicas.

Fuente: Ministerio de Salud Pública (2016)



 <p>Moje sus manos y antebrazos con agua.</p>	 <p>Coloque una cantidad de jabón antiséptico suficiente para cubrir todas las superficies a tratar</p>
 <p>Frote cada lado de cada dedo, entre los dedos, la palma y el dorso de la mano durante dos minutos.</p>	 <p>Continuar frotando las muñecas y antebrazos hasta el codo, durante un minuto. Repita el proceso en la otra mano y el otro brazo manteniendo las manos por encima de los codos en todo momento</p>
 <p>Enjuagar las manos y los antebrazos desde los dedos hacia el codo, pasándolos a través del agua en una sola dirección</p>	 <p>Acceder al quirófano manteniendo las manos y antebrazos por encima de los codos y alejados de la ropa quirúrgica</p>
 <p>Con una toalla estéril, secar sin frotar desde los dedos hacia los codos.</p>	<p>3 a 6 minutos</p>

Figura 3. Descripción de técnicas de lavado de manos quirúrgico con agua y jabón antiséptico. Fuente: Ministerio de Salud Pública (2016)

**Tabla 2.** Tipología de Higiene de manos.

<b>Tipos</b>	<b>Clasificación</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Producto</b>
<b>Fricción antiséptica con un preparado de base de alcohol (PBA)</b>	Fricción Antiséptica	Reducir flora residente y eliminar la flora transitoria presente en la piel	Preparado de base alcohólica, etílico o isopropílico 63 al 70%
	Fricción Antiséptica pre quirúrgica	Prevenir la contaminación del sitio quirúrgico por microorganismos presentes en las manos del equipo quirúrgico	Soluciones de Gluconato de clorhexidina al 1% y alcohol etílico al 61%
<b>Lavado con agua y jabón</b>	Lavado social o lavado de manos con jabón no antiséptico	Remover la flora transitoria y la suciedad moderada de las manos. No tiene acción sobre la flora residente.	Jabón sin antiséptico
	Lavado antiséptico	Eliminar en forma significativa tanto la flora transitoria como la residente presente en las manos.	Jabón antiséptico
	Lavado quirúrgico	Prevenir la contaminación del sitio quirúrgico por microorganismos presentes en las manos del equipo quirúrgico	Jabón Antiséptico o Soluciones de clorhexidina al 4% o Gluconato de clorhexidina al 1% y alcohol etílico al 61%,

*Fuente: Ministerio de Salud Pública (2016)*

### 2.2.3.3 Equipo de protección personal (EPP)

El objetivo primordial del equipo de protección personal (EPP) en entornos de atención médica es actuar como barrera entre los trabajadores de la salud y los agentes infecciosos o fluidos corporales. Este principio cobra especial relevancia en campos como la odontología, donde los procedimientos suelen generar aerosoles compuestos por una mezcla de agua, saliva, sangre y microorganismos. Los aerosoles tienen la capacidad de dispersarse rápidamente y contaminar múltiples superficies, incluidos el personal médico y el paciente. Algunas de estas partículas aerosolizadas pueden ser de tamaño suficiente para ser inhaladas, lo que aumenta el riesgo de transmisión de infecciones.

Para mitigar tales riesgos, se enfatiza en las directrices de bioseguridad de la Federación Odontológica Ecuatoriana [FOE] (2013), el uso de diferentes tipos de barreras: físicas, químicas y biológicas. Las barreras físicas incluyen elementos como guantes, mascarillas, protectores oculares y batas. Los guantes en particular se consideran esenciales en todo procedimiento odontológico y vienen en diversas variedades, desde guantes de manejo para el personal de salud (estériles o no estériles), hasta guantes quirúrgicos estériles y guantes para quimioterapias. Los materiales más recomendados para los guantes son el látex de caucho natural y diversas opciones sintéticas sin látex, como vinilo, nitrilo y neopreno.

Es importante resaltar que el uso de guantes no elimina la necesidad de una higiene de manos adecuada. Los guantes se deben utilizar cuando se anticipe el contacto con sangre o con otros fluidos corporales, y se deben retirar y desechar adecuadamente después de cada paciente. Las directrices de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y del Manual de bioseguridad de establecimientos de salud del Ministerio de Salud Pública (2016) también abordan las prácticas recomendadas para cambiar o retirar guantes en ciertas circunstancias durante la atención a un paciente.

Cabe destacar que la selección de guantes adecuados es de suma importancia no sólo para la protección del personal médico, sino también para garantizar la eficacia de otros protocolos de higiene y seguridad. En relación con la compatibilidad de productos de base alcohólica, que son comúnmente utilizados en entornos médicos para la desinfección, se recomienda el uso de guantes sin polvo. Esto se debe a que el polvo presente en ciertos tipos de guantes podría reaccionar de manera no deseada con las sustancias alcohólicas, comprometiendo así la integridad del proceso de desinfección. (MSP, 2016)

En lo que respecta a las propiedades deseables de los guantes, estos deben asegurar la impermeabilidad para prevenir el paso de agentes patógenos. Además, es crucial que los guantes ofrezcan una flexibilidad óptima y alta sensibilidad táctil para no comprometer la destreza requerida en procedimientos médicos. Los materiales más comúnmente utilizados para lograr estas propiedades son el látex de caucho natural y alternativas sintéticas sin látex, tales como vinilo, nitrilo y neopreno. (MSP, 2016)

Es relevante también considerar el potencial alergénico del material del guante. Aunque algunos guantes se etiquetan como "hipoalergénicos," este término puede llevar a confusiones. Según estudios citados, el etiquetado "hipoalergénico" no necesariamente denota una baja concentración de proteínas de látex, sino que más bien sugiere un uso reducido de otros productos químicos durante la fabricación. Por lo tanto, en casos donde se utiliza látex, es fundamental que los guantes estén libres de polvo, liberen una cantidad mínima de proteínas de látex y contengan la menor cantidad posible de productos químicos residuales de su fabricación. (MSP, 2016)

#### **2.2.3.4. Dispositivos de protección respiratoria (mascarillas)**

En entornos sanitarios, la exposición ocupacional a enfermedades infecciosas transmitidas por el aire es una preocupación significativa. Este riesgo no se circunscribe únicamente al personal médico y de enfermería que interactúa directamente con los pacientes; abarca también a individuos en roles de apoyo, tales como los responsables del servicio de comidas, la limpieza y el mantenimiento. La potencial amenaza es omnipresente para cualquier empleado que opere en áreas con pacientes infectados por enfermedades aéreas. (MSP, 2016)

En este contexto, el uso de respiradores N95 se presenta como una estrategia esencial para el control de infecciones. Estos dispositivos sobrepasan la eficacia de las mascarillas quirúrgicas convencionales al ofrecer un sellado hermético contra la piel y filtrar al menos el 95% de las partículas aéreas, incluidos los patógenos. Su uso es especialmente crítico en la atención de pacientes con enfermedades como la tuberculosis. No obstante, su aplicación debe ajustarse a las directrices establecidas por los programas de protección respiratoria, como las especificadas por la OSHA, Administración de Seguridad y Salud Ocupacional de los Estados Unidos de América por sus siglas en inglés. (MSP, 2016)

Es notable que, en ciertos establecimientos, los respiradores N95 se reutilizan, una práctica que, aunque aceptable en ciertas circunstancias, está sujeta a múltiples condiciones. El respirador debe estar en condiciones óptimas, sin estar húmedo, dañado o sucio, y se debe almacenar en un entorno limpio y seco. No hay pautas

establecidas para la duración del reuso, lo cual representa un área que requiere mayor estudio. (MSP, 2016)

De manera excepcional, la exposición a cepas de influenza epidémica desconocidas exige la eliminación del respirador debido a la alta probabilidad de contaminación. En estos casos, las medidas de aislamiento de contacto se hacen extensivas. (MSP, 2016)

En contraste, las mascarillas quirúrgicas, aunque útiles para limitar la transmisión de microorganismos y fluidos corporales durante procedimientos quirúrgicos, no ofrecen una protección respiratoria eficaz. Su diseño no proporciona un sellado hermético y, por ende, no son adecuadas para filtrar patógenos transmitidos por el aire. (MSP, 2016)



Figura 4. Especificaciones de las mascarillas: *Ministerio de Salud Pública (2016)*

### 2.2.3.5. Protección ocular

La obligatoriedad del uso de protección ocular en entornos clínicos se enmarca dentro de un protocolo más amplio de medidas de bioseguridad para prevenir la transmisión de enfermedades infecciosas. Según las directrices del Ministerio de Salud Pública del Ecuador (2016), la utilización de protectores oculares es mandataria en situaciones donde exista el riesgo de exposición a salpicaduras, aerosoles, o cualquier otro tipo de partícula que pudiera contener agentes infecciosos. Esta

regulación subraya la importancia de mitigar no solo la amenaza de infecciones sino también de posibles traumas físicos en el rostro y ojos. (MSP, 2016)

El objetivo principal del uso de protección ocular es minimizar la exposición de las membranas mucosas de los ojos a agentes infecciosos durante procedimientos que generen aerosoles o salpicaduras de fluidos biológicos. Entre estos procedimientos se incluyen, pero no se limitan a, cambios de drenajes, administración de enemas y punciones arteriales o venosas. Se especifica que los lentes protectores deben ofrecer una amplia cobertura y ajustarse de manera segura al rostro para ser efectivos. (MSP, 2016)

Con respecto al mantenimiento de estos dispositivos de seguridad, las directrices son igualmente rigurosas. Se recomienda la limpieza del visor con jabón enzimático y agua, seguido de un secado con materiales que no sean abrasivos para evitar daños en la superficie. Adicionalmente, las precauciones para evitar daños por caídas y el almacenamiento en condiciones seguras y limpias son igualmente de carácter obligatorio. Este último punto es muy importante, para asegurar que el equipo esté en condiciones óptimas y accesibles para el personal sanitario cuando sea necesario. (MSP, 2016)

#### **2.2.3.6. Gorros**

La presencia de cabello en entornos sanitarios representa una problemática que trasciende la mera estética, convirtiéndose en un factor significativo en la transmisión de agentes patógenos como estafilococos y corinebacterias. En este contexto, la implementación de gorros quirúrgicos previos a la colocación de los vestidos de cirugía es imperativa. Esta medida tiene como finalidad dual: por un lado, minimiza el riesgo de que partículas contaminantes se adhieran al vestuario quirúrgico y, por el otro, evita la caída accidental de cabello que pudiera comprometer la esterilidad del campo operatorio. (MSP, 2016)

El Ministerio de Salud Pública del Ecuador (2016) enfatiza que el uso del gorro es obligatorio, actuando como una eficaz barrera contra diversas formas de contaminación que pueden acumularse en el cabello, tales como salpicaduras de



sangre, aerosoles y gotitas de saliva. Esta protección es especialmente crítica en procedimientos en los que el personal de salud se inclina sobre el paciente, evitando así que micropartículas desprendidas del cabello entren en contacto con las áreas bucales o heridas del paciente. (MSP, 2016)

Con respecto a las especificidades del gorro, se recomienda que este sea de un material desechable en lugar de tela reutilizable. Esta recomendación está en línea con la necesidad de minimizar el riesgo de contaminación cruzada. Además, el diseño del gorro debe ser tal que permita recoger todo el cabello dentro del mismo, similar a un gorro de baño, garantizando que no haya mechones que escapen y comprometan la esterilidad del entorno. Es imperativo que estos gorros sean cambiados y descartados diariamente, categorizándose como residuo con riesgo biológico. (MSP, 2016)

#### **2.2.3.7. Protección corporal (Bata)**

La importancia de las batas en entornos clínicos se centra en su capacidad para servir como una barrera física entre los profesionales de la salud y los pacientes, con el objetivo primordial de inhibir la transmisión de microorganismos durante procedimientos asépticos. Las directrices establecen que estas prendas de vestir deben ser, idealmente, de larga duración e impermeables, especialmente cuando los trabajadores de la salud se exponen a fluidos corporales durante procedimientos como drenajes, atención de heridas y partos, entre otros. (MSP, 2016)

Es imperativo que las batas se cambien de inmediato si se contaminan con fluidos corporales visibles durante cualquier intervención médica. Además, existen diferenciaciones clave entre las batas destinadas para el personal médico y las destinadas para los pacientes, lo que requiere una consideración cuidadosa. Las características ideales de estas batas abarcan una serie de requisitos: deben ser desechables, impermeables o reforzadas en áreas críticas, transpirables, resistentes a rasgaduras o perforaciones, y deben ser confortables térmicamente. (MSP, 2016)

Es importante destacar que en el contexto de la atención a pacientes con patógenos epidemiológicamente significativos, las batas deben retirarse antes de abandonar la

habitación del paciente y se debe realizar una higiene de manos adecuada. Sin embargo, no se recomienda la implementación rutinaria de batas en unidades de alto riesgo como las Unidades de Cuidados Intensivos (UCI), a menos que se justifique en base a una evaluación de riesgo específica. (MSP, 2016)

La literatura científica también sugiere que no necesariamente hay una superioridad inherente entre batas desechables y reutilizables. Un estudio del área de salud de la Gobernación del Meta, citado en Ministerio de Salud Pública de Ecuador (2016) apunta que la eficacia de las batas depende en gran medida del contexto específico y del riesgo relativo asociado. En términos de calidad, las batas, ya sean desechables o reutilizables, deben cumplir con ciertas especificaciones, como tener un filtro bacteriano y un tamaño de partícula de  $\geq 40$  micrones. (MSP, 2016)

#### **2.2.3.8. Barreras biológicas**

En el ámbito de la salud bucal, cobra importancia la inmunización como una estrategia preventiva clave para el personal odontológico. Según estas pautas, no solo se recomienda la vacunación completa contra la hepatitis B, sino también una serie de inmunizaciones adicionales, como las de tétano, rubéola, hepatitis A e influenza. Esto subraya el grado de exposición a diversos fluidos biológicos, incluida la sangre y la saliva, a los que están sometidos estos profesionales de la salud. (Gasco, 2021)

De manera específica, las directrices hacen hincapié en la necesidad de que todos los trabajadores de la salud se vacunen contra la hepatitis B, especialmente durante sus etapas de formación. Además, se sugiere la realización de pruebas serológicas uno o dos meses después de la serie de vacunas para confirmar la eficacia inmunológica contra el virus de la hepatitis B (VHB). En el caso de la hepatitis C (VHC) y el VIH, las directrices son claras en señalar que actualmente no existen vacunas ni tratamientos profilácticos post-exposición eficaces, lo que intensifica la necesidad de adherirse estrictamente a las medidas preventivas. (Gasco, 2021)

En términos de recomendaciones, las directrices incluyen una lista de vacunas sugeridas que van más allá de la hepatitis B, abarcando la influenza y otras enfermedades virales y bacterianas, para personal con alto riesgo de exposición. Esta

recomendación multidimensional de inmunización resalta la necesidad de un enfoque holístico en la prevención de enfermedades transmisibles en entornos clínicos. (Gasco, 2021)

Por último, se destaca la importancia de mantener registros detallados de la vacunación y los resultados de análisis serológicos para todo el personal clínico. Este enfoque orientado a los datos no solo facilita la trazabilidad en caso de exposición, sino que también proporciona una base empírica para evaluar la eficacia de las intervenciones preventivas a lo largo del tiempo. (Gasco, 2021)

### **2.2.3.9. Higiene respiratoria**

En el ámbito de la salud pública y en el contexto de entornos médicos y odontológicos, la higiene respiratoria constituye un aspecto fundamental en la mitigación del riesgo de transmisión de enfermedades infecciosas. Al respecto, se destacan una serie de medidas y prácticas recomendadas para individuos que presentan síntomas respiratorios, así como para los centros de atención médica. (MSP, 2016)

La premisa básica para personas con manifestaciones de enfermedad respiratoria es simple pero vital: deben adoptar prácticas de higiene respiratoria eficaces. Esto implica cubrir la boca y la nariz al toser o estornudar utilizando un pañuelo desechable o una mascarilla. Posteriormente, los elementos utilizados para este propósito deben ser descartados de manera segura y seguidos por una higiene de manos meticulosa. La noción aquí es minimizar el riesgo de contaminación por gotas respiratorias, que son un vehículo primario para la transmisión de patógenos. (MSP, 2016)

En el entorno de los centros de salud, las medidas se vuelven más estrictas y planificadas. Una recomendación esencial es mantener a los pacientes que presentan síntomas respiratorios febriles a una distancia segura de otros individuos en áreas comunes. La distancia recomendada es de al menos un metro o aproximadamente tres pies. Este espaciado busca reducir la probabilidad de transmisión aérea de patógenos entre los pacientes. (MSP, 2016)

Asimismo, se sugiere la utilización de señalización o alertas visuales en las entradas de los establecimientos médicos. Estas alertas tienen el objetivo de instruir a las personas sobre la importancia de adherirse a las directrices de higiene respiratoria y etiqueta al toser. (MSP, 2016)

### **2.2.3.10. Eliminación de desechos sanitarios**

En el contexto sanitario, especialmente en áreas como la odontología, la gestión adecuada de desechos es de suma importancia para minimizar los riesgos de infección y contaminación tanto para los profesionales de la salud como para los pacientes. En este ámbito, la exposición a fluidos biológicos como la sangre y la saliva es una constante, y por lo tanto, requiere la aplicación de protocolos estrictos en el uso de equipos de protección personal (EPP) y en la eliminación de residuos.

Según el Reglamento interministerial del Ministerio del Ambiente (MA) y el Ministerio de Salud Pública (MSP) que rige la materia resulta imperativo que el personal odontológico adopte medidas de precaución al manejar material cortopunzante, como agujas y cuchillas, para prevenir accidentes que podrían llevar a la transmisión de patógenos. Estos materiales deben ser depositados en contenedores específicos, conocidos como "guardianes", que están diseñados para almacenar de forma segura objetos cortopunzantes. Además, guantes, servilletas y otros materiales que han estado en contacto con el paciente deben ser tratados como residuos infecciosos y eliminados en recipientes apropiados. (MSP, MA, 2014)

La esterilización y desinfección de equipos y materiales son esenciales tras cada procedimiento. Así mismo, elementos como las mangueras de los eyectores deben ser desinfectadas con una solución como el hipoclorito de sodio al inicio del día y entre cada paciente. Este paso es vital para evitar la contaminación cruzada y la propagación de enfermedades. (MSP, MA, 2014)

En cuanto a la clasificación de desechos, estos se dividen en comunes y peligrosos. Los desechos comunes, que no poseen un riesgo biológico, como cartones y plásticos, deben ser almacenados en fundas de color negro. Los desechos peligrosos se subdividen en infecciosos y especiales. Según la normativa ecuatoriana, los

residuos infecciosos como algodones, gasas y guantes deben ser depositados en fundas de color rojo. Los elementos cortopunzantes tienen su propio sistema de eliminación, como se mencionó anteriormente. Los residuos especiales, contaminados con sustancias como productos radioactivos o tóxicos, deben ser almacenados en fundas de color amarillo. (MSP, MA, 2014)

La falta de un manejo adecuado de estos desechos no solo podría comprometer la salud de los profesionales y pacientes, sino que también podría tener implicaciones ambientales negativas. Por tanto, la adherencia a estas directrices y regulaciones es no sólo una cuestión de cumplimiento legal sino una responsabilidad ética para con la comunidad y el entorno.

#### **2.2.3.11. Antisepsia**

En el entorno hospitalario, los antisépticos desempeñan un papel crítico en la prevención de infecciones al inhibir la proliferación microbiana o destruir microorganismos en la piel y las mucosas. Sin embargo, es crucial reconocer que no existe un "antiséptico ideal" que cumpla con todos los criterios deseados, como un amplio espectro de actividad, eficacia rápida y prolongada, y una falta de toxicidad para los tejidos humanos. Además, la presencia de materia orgánica no debería inhibir su efectividad. (MSP, 2016)

Para optimizar el uso de antisépticos en el entorno clínico, es imperativo adoptar un enfoque racionalizado que se base en varios principios clave. Primero, es necesario tener un conocimiento exhaustivo del contexto hospitalario específico, incluidas las infecciones prevalentes y su etiología. Además, cada producto antiséptico debe ser evaluado con respecto a la literatura científica actual para determinar su eficacia, concentración óptima y vida útil. También es fundamental tener en cuenta factores como la posible toxicidad cuando se aplican antisépticos en grandes áreas cutáneas y la existencia de alergias en pacientes individuales. (MSP, 2016)

En relación con la administración y gobernanza, los hospitales deben establecer un mecanismo formal para evaluar y aprobar el uso de antisépticos. Solo los productos que han pasado por un riguroso proceso de evaluación y autorización deben ser

utilizados en las instalaciones médicas. Este proceso debe ser transparente y comunicado efectivamente a todos los niveles de la administración hospitalaria. (MSP, 2016)

Para asegurar la adhesión a las mejores prácticas, debe existir un listado unificado de antisépticos aprobados para uso hospitalario, completo con pautas detalladas sobre su uso, contraindicaciones y almacenamiento. Este listado debe ser revisado regularmente para reflejar los avances científicos y la experiencia clínica acumulada. Además, deben implementarse mecanismos para evaluar el cumplimiento de las normas establecidas en el uso de antisépticos. (MSP, 2016)

**Tabla 3.** Consideraciones sobre antisépticos y desinfectantes

<b>Limpieza</b>	La piel debe limpiarse antes de aplicar la solución antiséptica. La mayoría de los antisépticos son inactivados por la materia orgánica. Antes de aplicarlos es importante lavar la zona con agua y jabón. Después del lavado se debe enjuagar dicha zona con agua.
<b>Solución antiséptica</b>	Debe hacerse a la concentración adecuada.
<b>Etiquetar</b>	Con fecha de preparación y caducidad.
<b>No mezclar</b>	Nunca los antisépticos. En ningún caso deben mezclarse en un mismo recipiente productos antisépticos de distinta naturaleza.
<b>Nunca deben rellenarse</b>	Los envases de antiséptico. De preferencia utilizar envases originales y desechables. Evitar recipientes de más de 500 ml de capacidad. Utilice siempre que sea posible envase monodosis.
<b>Duración de contacto</b>	Es importante respetar el tiempo de acción óptimo de cada antiséptico. Asimismo, no debe sobrepasarse, para evitar efectos tóxicos.
<b>Conservación</b>	Los envases deben permanecer cerrados, para evitar contaminaciones y cambios en la concentración. Deben mantenerse en lugar fresco, protegidos de la luz directa.
<b>Evitar la contaminación</b>	El cuello del envase no debe nunca contactar con la gasa, algodón o superficie a desinfectar. El producto antiséptico será vertido directamente.
<b>Nunca debe retornarse</b>	Un antiséptico al envase original una vez fuera de éste.
<b>Alergias</b>	Antes de utilizar un antiséptico sobre un determinado paciente es importante asegurarse que éste no sea alérgico. Si lo fuera, debe utilizarse un antiséptico alternativo.

Fuente: Ministerio de Salud Pública de Ecuador (2016)

En cuanto a la categorización de los antisépticos, la elección del adecuado es significativo tanto para la prevención de infecciones como para el tratamiento de heridas. A continuación, se analizan tres categorías de antisépticos comúnmente empleados en entornos hospitalarios.

a. Alcoholes: Los alcoholes, especialmente el etanol y el alcohol isopropílico, han sido ampliamente reconocidos desde tiempos antiguos como agentes efectivos para la limpieza y desinfección de heridas. Las concentraciones óptimas para el etanol fluctúan entre un 70% y un 96%, mientras que, para el alcohol isopropílico, el rango es similar, desde el 70% al 100%. Una de las ventajas del etanol sobre el isopropílico es su menor potencial irritante para la piel. Además, los alcoholes son excelentes disolventes que pueden potenciar la eficacia de otros antisépticos y desinfectantes cuando se utilizan en combinación. (MSP, 2016)

b. Clorhexidina: La clorhexidina es un miembro representativo de la familia de las biguanidas y es especialmente relevante como antiséptico en intervenciones quirúrgicas y en la higiene bucal. Su amplio espectro de actividad antimicrobiana, combinado con una excelente tolerancia cutánea y baja irritabilidad, lo convierte en una opción popular. Cabe señalar que mientras la clorhexidina es insoluble en agua, su forma gluconato es altamente soluble tanto en agua como en alcohol, lo que facilita su aplicación práctica. Su estabilidad en un rango de pH entre 5 y 8 y a temperatura ambiente lo convierte en un antiséptico confiable. (MSP, 2016)

c. Compuestos Yodados: Desde su descubrimiento en 1811 por el químico Bernard Courtois, los compuestos yodados han tenido un amplio uso en la prevención de infecciones y el tratamiento de heridas. Estos incluyen soluciones al 5% de yodo, tintura de yodo y yodopovidona. Aunque su mecanismo de acción difiere de los otros dos tipos de antisépticos, su eficacia en la prevención y tratamiento de infecciones es indiscutible. (MSP, 2016)

**Tabla 4.** Antisépticos

Agente	Concentración	Gram (+)	Gram (-)	Tuberculosis	Hongos	Virus
<b>Grupo Químico: Alcoholes</b>						
<b>Alcohol</b>	70-96%	Excelente	Excelente	Buena	Buena	Buena
<b>Alcohol Isopropílico</b>	70-100%					
<b>Grupo químico: Biquanidina</b>						
<b>Clorexididina</b>	2%-4% base detergente	Excelente	Buena	Mala	Regular	Buena
	0,5% solución alcohólica					
	0,5% solución acuosa					
<b>Grupo químico: Halogenados</b>						
Tintura de Yodo	5%, 1%, 0,5%	Excelente	Buena	Buena	Buena	Buena
<b>Yodóforos</b>	10%, 7,5%, 2%	Excelente	Buena	Buena	Buena	Buena

Fuente: Ministerio de Salud Pública de Ecuador (2016)

### 2.2.3.12. Desinfección

El proceso de desinfección en el ámbito médico es fundamental para garantizar un entorno seguro y libre de microorganismos patógenos. Este procedimiento se realiza mediante agentes físicos o químicos que eliminan formas vegetativas de microorganismos, aunque no necesariamente las esporas bacterianas. Es esencial que los dispositivos médicos que no pueden ser esterilizados sean adecuadamente desinfectados según protocolos validados y criterios específicos. (MSP, 2016)

#### a. Características de un Agente Desinfectante Ideal

Un desinfectante óptimo debería ser soluble en agua, poseer un amplio espectro de actividad antimicrobiana y mantenerse estable durante un período prolongado. Además, su eficacia no debería verse comprometida por la presencia de materia orgánica. Desde un punto de vista de la salud pública, también es importante que sea de baja toxicidad para los humanos y tenga una acción rápida. Adicionalmente, la capacidad de penetración, acción residual, compatibilidad con diversos materiales y un buen equilibrio entre costos, riesgos y beneficios son criterios importantes. Finalmente, es vital que el desinfectante tenga un bajo impacto ambiental. (MSP, 2016)



## b. Mecanismos de Acción de los Desinfectantes

Los desinfectantes actúan en diversas etapas del ciclo de vida de los microorganismos. Los mecanismos comunes incluyen daño a la pared celular, alteraciones en la permeabilidad de la membrana citoplasmática, modificación de la naturaleza coloidal del citoplasma, inhibición de la actividad enzimática y obstrucción de la síntesis de ácidos nucleicos. Estos mecanismos pueden ser reversibles o irreversibles, dependiendo del agente y la concentración utilizados. (MSP, 2016)

## c. Consideraciones para la Selección y Uso de Desinfectantes

El proceso de selección de un desinfectante adecuado debe ser riguroso, y debe incluir una evaluación completa de las características del producto, los criterios de evaluación y las bases para la evaluación. Además, es esencial mantener condiciones óptimas de almacenamiento y manejo, como la temperatura, las condiciones de iluminación, la limpieza del área y la señalización apropiada. Cada producto desinfectante debe estar etiquetado con información relevante, incluidas las instrucciones de uso, precauciones, y recomendaciones para el almacenamiento y la eliminación. (MSP, 2016). Así pues, para garantizar la eficacia y la seguridad de los desinfectantes, es imprescindible una educación continua y verificaciones frecuentes de la selección y uso de estos productos. Además, es crucial llevar a cabo evaluaciones periódicas y controles de calidad, especialmente cuando se introducen nuevas moléculas o asociaciones de agentes activos. (MSP, 2016)

En cuanto a los niveles de desinfección, la eficacia de un agente desinfectante se categoriza en base a su capacidad para eliminar o inactivar diferentes tipos de microorganismos, y estos se dividen generalmente en tres niveles de actividad: Desinfección de Bajo Nivel (DBN), Desinfección de Nivel Intermedio (DNI), y Desinfección de Alto Nivel (DAN).

a. En el primer nivel, conocido como Desinfección de Bajo Nivel (DBN), el objetivo es erradicar principalmente bacterias vegetativas, ciertos virus de tamaño medio o lipídicos y una gran proporción de hongos. Sin embargo, es importante notar que este

nivel de desinfección no es efectivo contra las esporas bacterianas ni contra el *Mycobacterium tuberculosis*, la bacteria que causa la tuberculosis. (MSP, 2016)

b. El segundo nivel, Desinfección de Nivel Intermedio (DNI), va más allá al incluir la inactivación de todas las formas vegetativas bacterianas, la mayoría de los hongos, y una gama más amplia de virus, incluidos los virus de la hepatitis B y del *Mycobacterium tuberculosis*. No obstante, sigue siendo ineficaz en la eliminación de esporas bacterianas, lo que limita su aplicabilidad en ciertos contextos clínicos. (MSP, 2016)

c. El tercer y más alto nivel, la Desinfección de Alto Nivel (DAN), se considera el estándar mínimo recomendado por los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) cuando la esterilización no es factible. Este nivel se destaca por su capacidad para eliminar todos los microorganismos vegetativos, la mayoría de los hongos, y una amplia variedad de virus, incluidos aquellos que son no lípidos y pequeños. Sin embargo, incluso en este nivel más alto, la desinfección no garantiza la eliminación completa de un número elevado de esporas bacterianas. (MSP, 2016)

De la misma manera, dentro del ámbito de la disciplina de control de desinfecciones, se encuentran los métodos físicos. Entre los más prominentes se encuentran la pasteurización, ebullición, desinfectadores de agua y radiación ultravioleta. Cada uno tiene sus propias especificidades y aplicaciones, así como sus limitaciones. (MSP, 2016)

a. La pasteurización, que involucra la exposición de objetos a temperaturas moderadas (77° C) durante un lapso definido (30 minutos), es efectiva para erradicar una amplia variedad de microorganismos, aunque no las esporas bacterianas. Este método se aplica comúnmente en la limpieza de equipos de anestesia y de terapia respiratoria. (MSP, 2016)

b. Ebullición, en contraste, emplea temperaturas más elevadas y se lleva a cabo en un recipiente cerrado durante un período que oscila entre 15 y 20 minutos después de que el agua ha llegado a su punto de ebullición. Se destaca que la técnica debe

adaptarse a condiciones geográficas, como la altitud, y a la complejidad del equipo que se está desinfectando. (MSP, 2016)

c. Desinfectadores de agua son dispositivos tecnológicamente más avanzados que automatizan el proceso de desinfección. Operan a temperaturas mayores de 90 grados y suelen incorporar ciclos preestablecidos de enjuague y limpieza antes y después de la desinfección, eliminando en muchos casos la necesidad de desinfectantes químicos. (MSP, 2016)

d. Finalmente, radiación ultravioleta (UV), la cual se utiliza en ciertos escenarios por su capacidad para inactivar microorganismos mediante la desnaturalización de sus ácidos nucleicos. Sin embargo, este método se encuentra bajo escrutinio debido a la falta de pruebas clínicas que respalden su eficacia en la reducción de tasas de infección hospitalaria. Además, su aplicación implica riesgos ocupacionales, como la queratoconjuntivitis en el personal expuesto. (MSP, 2016)

Así mismo, pueden encontrarse los métodos químicos. En este sentido, su uso para la desinfección de dispositivos médicos es una práctica común que incorpora diversos tipos de agentes químicos, entre los que destacan gases y plasmas, para asegurar un ambiente estéril y seguro. En el espectro de agentes químicos gaseosos, el óxido de etileno (ETO) y el formaldehído son notables por su capacidad de penetrar en la matriz de dispositivos médicos complejos. Sin embargo, la utilización de estos gases implica ciertos desafíos relacionados con la toxicidad y la necesidad de ventilar adecuadamente los residuos. (MSP, 2016)

El vapor de peróxido de hidrógeno es otra alternativa gaseosa que, aunque menos tóxica, ofrece una eficacia comparable en términos de desinfección. Este agente presenta la ventaja de ser ambientalmente más amigable y, generalmente, más seguro para los operadores y el entorno hospitalario. (MSP, 2016)

Por otra parte, el uso de tecnologías basadas en plasma ha ganado terreno en la desinfección de equipos médicos. El plasma de peróxido de hidrógeno y el plasma de ácido paracético son ejemplos de métodos que utilizan una fase de plasma para generar especies reactivas que son capaces de desinfectar eficientemente superficies

y objetos. Estas tecnologías tienen la ventaja de ser rápidas y eficientes, aunque su implementación puede implicar un coste inicial elevado y requisitos específicos en cuanto a la formación del personal. (MSP, 2016)



Figura 5. Métodos de desinfección. Fuente: Ministerio de Salud Pública de Ecuador (2016)

#### **2.2.4. Protocolo de bioseguridad para la prevención de la transmisión del COVID 19**

En el año 2020, dado el impacto global y consecuencias sanitarias del COVID-19, el ámbito de la odontología se ha visto obligado a adaptar sus prácticas para garantizar la bioseguridad tanto de los pacientes como del personal sanitario. Este ensayo académico examina el protocolo de bioseguridad para la atención de urgencias y emergencias odontológicas en el contexto de la pandemia de COVID-19. (MSP, 2020)

Según el principio de "universalidad," cualquier individuo que busque atención odontológica debe ser considerado como un posible portador del virus SARS-CoV-2. En este sentido, el enfoque inicial del protocolo restringe la atención odontológica a situaciones de urgencia o emergencia. La evaluación del estado del paciente podía llevarse a cabo mediante anamnesis, que pudo ser realizada en persona o a través de tecnologías de telesalud, como videollamadas. (MSP, 2020)

Una consideración esencial para minimizar el riesgo de transmisión fue limitar las intervenciones que generaran aerosoles. El uso de herramientas manuales, dispositivos de baja velocidad y técnicas de irrigación reducida contribuyen a este objetivo. Además, el trabajo colaborativo entre el odontólogo y un asistente dental se destaca como una estrategia eficaz para reducir la duración de los procedimientos y, por lo tanto, la posible generación de aerosoles. (MSP, 2020)

El protocolo también hizo énfasis en el entorno en el cual se realiza la atención. Los consultorios deben estar adecuadamente ventilados; la ventilación natural se prefiere cuando sea posible. Antes de cualquier procedimiento, se insta a los pacientes a utilizar colutorios bucales como povidona al 0,2% o peróxido de hidrógeno al 1% para disminuir la carga viral y bacteriana en la cavidad oral. (MSP, 2020)

En cuanto a la higiene de manos, se destaca su importancia crítica y se especifican los "cinco momentos" en que debe realizarse: antes y después del contacto con el paciente, antes de tareas asépticas, tras la exposición a fluidos corporales y después del contacto con el entorno del paciente. (MSP, 2020)

La desinfección de equipos y superficies siguió las pautas estipuladas por la OMS y el Ministerio de Salud Pública, subrayando que el virus podía persistir en superficies inanimadas durante un periodo considerable. (MSP, 2020)

Así mismo, en el escenario de la atención de urgencias y emergencias odontológicas, la adaptación y rigor en las medidas de bioseguridad son indispensables para proteger tanto a los profesionales de la salud como a los pacientes. Este protocolo proporcionó una estructura fundamental para tales prácticas, sin obviar que cada institución sanitaria debía adaptar y complementar estas directrices en función de sus recursos y necesidades específicas. (MSP, 2020)

**Tabla 5.** Manejo y esterilización del instrumental.

CLASIFICACIÓN	DEFINICIÓN	NIVEL DE DESINFECCIÓN	PROCEDIMIENTO
Críticos	Instrumentos quirúrgicos y otros que se usan para penetrar el tejido blando o duro	Alto	Esterilizado después de cada uso o descartarlo.
Semi críticos	Instrumentos que no penetran en los tejidos blandos o duros, pero entran en contacto con los tejidos orales	Medio	Esterilizado, si no es posible, se debe realizar como mínimo desinfección de alto nivel
No críticos	Instrumentos o dispositivos que no entran en contacto o solo tocan la piel intacta	Bajo	Desinfección

Fuente: Ministerio de Salud Pública de Ecuador (2020)

De la misma manera, las directrices del Ministerio de Salud Pública (2020) enfatizaban que, para el ámbito de la odontología, la limpieza y desinfección de diversas superficies son aspectos fundamentales para mitigar el riesgo de infección cruzada. Las superficies en un consultorio dental pueden clasificarse en varias categorías, cada una con su respectivo protocolo de higiene.

Las superficies de contacto, las más susceptibles a la contaminación durante los procedimientos dentales. Estas superficies deben ser sometidas a protocolos estrictos de limpieza y desinfección. Si se utilizan barreras impermeables para mitigar la contaminación, éstas deben ser retiradas y desechadas de forma segura después de cada uso. Además, antes de instalar una nueva barrera, la superficie subyacente debe ser desinfectada con un agente desinfectante de nivel intermedio.

Por otro lado, se tienen las superficies de transferencia que, aunque no son tocadas directamente, pueden entrar en contacto con instrumentos contaminados. Estas también requieren un protocolo de desinfección similar al de las superficies de contacto.

Así mismo, las superficies expuestas a salpicaduras y aerosoles son otro tipo de superficie que, aunque no están en contacto directo con el paciente o el instrumental, están expuestas a potenciales contaminantes y, por lo tanto, deben limpiarse al menos una vez al día.

Es esencial que los productos desinfectantes seleccionados sean tanto efectivos como fáciles de usar. Cada desinfectante tiene características específicas que lo hacen más o menos adecuado para ciertos tipos de microorganismos, incluidos virus hidrofílicos. Es crucial que el personal encargado de la limpieza siga las instrucciones del fabricante para garantizar una desinfección efectiva.

Un aspecto adicional para considerar es el material de los revestimientos utilizados en el equipo dental. Estos revestimientos deben ser preferiblemente de polipropileno, ya que este material facilita los procesos de limpieza y desinfección. Además, se pueden emplear películas plásticas adicionales para proteger equipos específicos, como la máquina de rayos X y la lámpara de polimerización, entre otros.

**Tabla 6.** Procedimientos de desinfección de consultorio.

EQUIPO E INSTALACIONES	PROCESO REQUERIDO	MATERIAL PARA AISLAR
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manijas del trimodular de la unidad dental.</li> <li>- Interruptor de encendido de la lámpara dental y su manija.</li> <li>- Válvulas de control de agua.</li> <li>- Lámpara de foto polimerizado y su fibra óptica.</li> <li>- Mangueras de aparatos ultrasónicos.</li> <li>- Aparatos de rayos X y su interruptor o control remoto.</li> <li>- Válvulas y mangueras de eyectores.</li> <li>- Mangueras de piezas de mano de alta y baja velocidad, de la jeringa triple y del eyector.</li> <li>- Respaldo del sillón dental y apoyo de brazos.</li> <li>- Cable y auricular del teléfono.</li> <li>- Interruptores de luz.</li> </ul>	<p>Aislar o aplicar un desinfectante de nivel intermedio como por ejemplo Hipoclorito de Sodio y Alcohol etílico al 70%</p>	<p>Plástico tipo vinil, Papel aluminio</p>

Fuente: Ministerio de Salud Pública de Ecuador (2020)

**Tabla 7.** Procedimiento de limpieza y desinfección de equipos e instalaciones.

EQUIPO E INSTALACIONES	PROCESO REQUERIDO	PROCEDIMIENTO	OBSERVACIONES
Jeringa triple, equipos ultrasónicos	Purgar: Antes de dirigirlo a la boca del paciente	Accionar el agua y el aire	
Líneas de agua	Purgar: 3 minutos al comenzar el día de trabajo clínico y durante 30 segundos entre paciente y paciente	Permitir la salida de agua de todos los puntos finales de desembocadura del equipo	Debe realizarse antes de colocar la pieza de mano de alta velocidad
Escupidera	Desinfectar: Al iniciar el día, y después de cada paciente	Retirar el filtro con ayuda de una pinza y limpiar con agua y detergente enzimático. Eliminar todo tipo de residuos que se pudieran acumular y utilizar desinfectantes químicos como mono persulfato de potasio (desinfectante de alto nivel)	
Pisos, mobiliario de superficies no metálicas, paredes y equipo	Desinfectar: Con regularidad y después de procedimientos altamente contaminantes	Fricción por 60 segundos con solución acuosa de hipoclorito de sodio	
	Realizar en presencia visible de secreciones bucales inmediatamente en superficies contaminadas con sangre	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Remover con papel o toalla desechable absorbente.</li> <li>•Limpiar con agua y jabón.</li> <li>•Aplicar hipoclorito de sodio o fenol sintético o desinfectante basado en amonio cuaternario.</li> <li>•Dejar actuar el tiempo indicado por el fabricante, limpiar y secar.</li> </ul>	
Succionador y eyector quirúrgico	Lavado de mangueras y filtros con solución jabonosa o enzimática. Diariamente y después de la succión	Retirar la tapa y el filtro con el auxilio de una pinza, lavar los filtros con agua corriente, recolocarlos, realizar desinfección a través de aspiración de sustancias químicas desinfectantes.	Los aparatos de succión a base de una bomba de vacío (eyector quirúrgico) son más eficientes, ya que la posibilidad de reflujo es limitada y son más potentes

Fuente: Ministerio de Salud Pública de Ecuador (2020)



**Tabla 8.** Esterilización o desinfección específica.

MATERIAL O INSTRUMENTAL	TIPO DE MATERIAL	PROCESO REQUERIDO	OBSERVACIÓN
Bandejas, cajas	Metal	Esterilizar en calor húmedo	Utilizar una vez y esterilizar
Discos de Pulido	Lija	Eliminación al concluir el procedimiento	Material desechable diseñado para utilizarse una sola vez
Fresas, bruñidores y otros	Acero inoxidable o recubierto con teflón u otros	Esterilizar en calor húmedo	Utilizar una vez y esterilizar
Instrumental para procedimientos clínicos o quirúrgicos	Acero inoxidable, plástico u otros	Esterilizar en calor húmedo	
Botafresas	Acero inoxidable plástico u otros	Esterilizar en calor húmedo	
Instrumental para tratamiento de conductos radiculares	Acero inoxidable u otros	Esterilizar en calor húmedo	
Pieza de alta velocidad		Esterilizar en calor húmedo	
Película radiográfica	Cubierta plástica	Utilizar sobre guante durante el revelado	
Material desechable como cepillos de profilaxis eyectores de saliva y otros	Hule, plástico u otros		Diseñados para utilizarse una vez, y no se deben limpiar, desinfectar o esterilizar para su reutilización. Lavarlos para su desecho.
Sobranje de curación o restauración	Dispensado y no utilizado		No reincorporar al frasco para evitar contaminar el resto del material
Sobranje de anestesia	Cartucho de vidrio o plástico	Eliminar concluido el procedimiento	Desechar cartucho, no podrá reutilizarse en el mismo o en otro paciente para este o para ningún otro fin ya que está científicamente comprobado que hay contaminación del líquido interior del tubo de anestesia por efecto de reflujo

Fuente: Ministerio de Salud Pública de Ecuador (2020)

## 2.2.5. Enfermedades Transmisibles

El campo odontológico es especialmente susceptible a una amplia gama de enfermedades transmisibles, lo que plantea preocupaciones significativas para la salud tanto de los pacientes como de los profesionales del cuidado dental. Estas patologías pueden ser causadas por agentes virales y bacterianos, y varían en gravedad y prevalencia. Además, el surgimiento de nuevas cepas virales, como el SARS-CoV-2, requiere una adaptación constante de las estrategias de control de infecciones. (Aguin, Meléndez y Suarez, 2018)

Entre las enfermedades transmisibles comunes en la odontología, se tienen:

a. Virales: Las más prevalentes en un entorno dental se encuentran Hepatitis B y C, diversas formas de herpes, Mononucleosis infecciosa y, más recientemente, el COVID-19. Las implicaciones para la práctica dental son considerables, sobre todo porque ciertas enfermedades, como la hepatitis B, tienen un riesgo de transmisión significativamente más alto en comparación con otros virus, como el VIH. (Aguin, Meléndez y Suarez, 2018)

b. Bacterianas: Del mismo modo, las infecciones bacterianas como la neumonía y diversas cepas de estafilococos y estreptococos también son frecuentes en contextos dentales. Estas bacterias pueden provocar complicaciones graves si no se manejan adecuadamente, y su tratamiento suele requerir el uso de antibióticos específicos. (Aguin, Meléndez y Suarez, 2018)

Haciendo énfasis en las características del SARS-CoV-2 en el Contexto Odontológico, al ser un virus ARN con una tasa de mutación relativamente alta, la adaptación a nuevas variantes es significativa. Afortunadamente, el virus ha demostrado ser susceptible a una amplia gama de desinfectantes y antisépticos. Las principales vías de transmisión son la inhalación de gotas respiratorias y el contacto con superficies contaminadas. La práctica odontológica, que a menudo genera aerosoles, es especialmente riesgosa, tanto para el profesional como para el paciente. Esto resalta la importancia de medidas de control de infecciones rigurosas. (Falcón et al., 2020)

Así mismo, cabe destacar que el SARS-CoV-2 ha demostrado tener una capacidad infectiva particularmente alta, lo que ha llevado al colapso de sistemas de atención médica en todo el mundo. Los estudios han indicado que la carga viral alcanza su pico máximo en las primeras etapas de la enfermedad, lo que representa un desafío adicional para el diagnóstico temprano y la prevención de la transmisión. (Falcón et al., 2020)

La longevidad del virus en diferentes superficies también es una consideración crucial en el control de infecciones. En superficies como madera y papel, el virus puede sobrevivir varios días, lo que hace necesario la desinfección regular de todas las superficies en un consultorio odontológico. (Falcón et al., 2020)

Es fundamental tener en cuenta que ciertas poblaciones, como los ancianos y aquellos con condiciones preexistentes, tienen un riesgo elevado de complicaciones graves relacionadas con el COVID-19. Esto requiere medidas adicionales de precaución durante el tratamiento dental. (Falcón et al., 2020)

## **CAPÍTULO III: Diseño metodológico**

### **3.1. Tipo y diseño de investigación**

Se realiza un tipo de estudio descriptivo, transversal y cuantitativo. Estudio descriptivo, porque se va a detallar propiedades y características (Sampieri D. R., 2014) significativas de medidas de bioseguridad en la consulta odontológica en tiempo de la pandemia por el virus SARS- Cov2.

Para el estudio cuantitativo se realiza la recopilación de datos mediante las encuestas a los odontólogos del área pública y privada del cantón Milagro provincia del Guayas, sobre las medidas de bioseguridad aplicadas en la consulta odontológica ante el SARS COV2. Con esta investigación se pretende recopilar datos, detallar características, comparar medidas de bioseguridad y determinar el nivel de conocimientos y prácticas del odontólogo frente a esta pandemia, logrando así con este estudio profundizar, concientizar y orientar en futuros proyectos investigativos.

### **3.2. La población y la muestra**

#### **3.1.1 Características de la población**

La población es el conjunto de odontólogos, especialistas dentistas que forman parte del colegio de odontólogos del cantón Milagro, tanto del área pública como del sector privado con cualidades básicas como identificación con su trabajo, honestidad, confianza, naturalidad, conocimientos amplios y profundos sobre la odontología clínica, años de experiencias y curiosidad por investigaciones científicas.

#### **3.1.2 Delimitación de la población**

La delimitación de la población comprende de 30 odontólogos generales del área privada- pública que laboran en la ciudad de Milagro, provincia del Guayas.

### **3.1.3 Tipo de muestra**

El tipo de muestra es por conveniencia siendo una técnica de muestreo no probabilístico y no aleatorio.

### **3.1.4 Tamaño de la muestra (en caso de que aplique).**

Mi tamaño de muestra es de 30 odontólogos que laboran en el cantón Milagro.

### **3.1.5 Proceso de selección de la muestra**

## **CRITERIOS DE INCLUSION**

- Profesionales del grupo del colegio de odontólogos del Cantón Milagro.
- Odontólogos generales del sector privado y público del cantón Milagro.
- Especialistas odontólogos que acepten participar en el estudio

## **3.3. Los métodos y las técnicas**

### **3.3.1. Métodos teóricos**

Los métodos de investigación idóneos para mi investigación son analítico-sintético porque consiste en la separación de un todo, descomponiéndolo en sus partes o elementos para analizar las causas, entorno, efectos y después relacionarlo con las medidas de bioseguridad que se daban antes y durante la pandemia mediante la elaboración de una síntesis general del estudio.

### **3.3.2. Métodos empíricos**

**Complementarios o técnicas de investigación.**

Encuestas

### **3.3.4. Técnicas e instrumentos**

Las técnicas e instrumentos para utilizar son validadas por un grupo de expertos siendo este el instrumento cuantitativo que es un cuestionario. Por su importancia de aplicación, la validación de instrumentos está considerada como un tipo de estudio dentro de los de intervención, es decir, al mismo nivel de los experimentales, cuasi-experimentales, entre otros.

## **3.2. Procesamiento estadístico de la información (opcional)**

Para el procesamiento estadístico de la información se elaboró una serie de preguntas estructuradas en base al tema a investigar para poder así realizar las encuestas a cada profesional del área de la odontología. Mediante el programa Google Form se realizó la encuesta para si dicha información llevarla al programa estadístico Statistical Package for the Social Sciences (IBM SPSS Statistics 29.0.1.0), donde dicha información será obtenida mediante análisis, como las estadísticas descriptivas (frecuencias y porcentajes) cuadros estadísticos y gráficos.

## CAPÍTULO IV: Análisis e interpretación de resultados

### 4.1 Análisis de la situación actual

La COVID-19 ha generado efectos catastróficos en los sistemas de salud debido a su rápida propagación mundial. Una de las mayores preocupaciones de la pandemia fueron las secuelas que este dejó no solo a nivel económico sino de morbilidad y mortalidad.

En el área de la salud bucal, se ha reforzado las normas y medidas básicas de bioseguridad en las consultas odontológicas. La Organización Mundial de la Salud declaró el 5 de mayo del 2023 por parte del Comité de Emergencia de declarar el fin de la emergencia de salud pública de emergencia internacional por la COVID-19. Más sin embargo la COVID 19 sigue siendo una prioridad de salud pública global.

**Tabla 9. Sexo**

		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje válido</b>	<b>Porcentaje acumulado</b>
Válido	Femenino	23	76,7	76,7	76,7
	Masculino	7	23,3	23,3	100,0
	<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	

**Análisis:** Cómo se puede observar en la tabla, el 76.7% de los odontólogos encuestados son mujeres y el 23.3% son hombres.

**Tabla 10. Edad**

		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje válido</b>	<b>Porcentaje acumulado</b>
Válido	20-30 Años	3	10,0	10,0	10,0
	31-40 años	20	66,7	66,7	76,7
	41- 50 años	1	3,3	3,3	80,0
	Mayor de 51 años	6	20,0	20,0	100,0
	<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	

**Análisis:** De acuerdo con estos resultados, se aprecia que el 66,7% de los odontólogos encuestados tienen entre 31 – 40 años, mientras que el 20% señala que son mayores de 51 años. Por otro lado, el 10% tienen entre 20 y 30 años. Y solo el 3,3% tienen entre 41-50 años.

**Tabla 11.** Institución – Odontólogos

		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje válido</b>	<b>Porcentaje acumulado</b>
Válido	Privada	21	70,0	70,0	70,0
	Pública	9	30,0	30,0	100,0
	<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	

**Análisis:** Al preguntarle a los encuestados sobre el sector en el que trabajan, se encontró que el 70% lo hace en el sector privado, y solo el 30% en la pública

**Tabla 12.** Título Alcanzado

		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje válido</b>	<b>Porcentaje acumulado</b>
Válido	Especialista	4	13,3	13,3	13,3
	Magister	4	13,3	13,3	26,7
	Odontólogo General	22	73,3	73,3	100,0
	<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	

**Análisis:** En relación con el grado académico que tienen los odontólogos encuestados, se puede observar que el 73,3% son odontólogos generales. Mientras que el 13,3% son Especialista y el otro 13,3% tienen grado de magister

**Tabla 13.** Experiencia Laboral

		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje válido</b>	<b>Porcentaje acumulado</b>
Válido	11 a 20 años	2	6,7	6,7	6,7
	5 a 10 años	17	56,7	56,7	63,3
	Más de 20 años	7	23,3	23,3	86,7
	Menos de 5 años	4	13,3	13,3	100,0
	<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	



**Análisis:** Al preguntarles sobre su experiencia laboral, se obtuvo que el 56.7% tienen entre 5 y 10 años de servicio, el 23.3% tienen más de 20 años de servicio, el 13.3% apenas no llegan a los 5 años de ejercicio, y solo 6.7% tienen entre 11 a 20 años de experiencia laboral.

### Medidas de bioseguridad en odontología antes de la pandemia.

**Tabla 14.** Mascarillas más utilizadas.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Mascarillas FFP2, FFP3 (Piezas faciales filtrantes)	2	6,7	6,7	6,7
	Mascarillas higiénicas (reutilizables)	1	3,3	3,3	10,0
	Mascarillas higiénicas (reutilizables), Mascarillas quirúrgicas	2	6,7	6,7	16,7
	Mascarillas N95, KN95	8	26,7	26,7	43,3
	Mascarillas quirúrgicas	17	56,7	56,7	100,0
	<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	

**Gráfico 1.** Uso de mascarillas antes de la pandemia

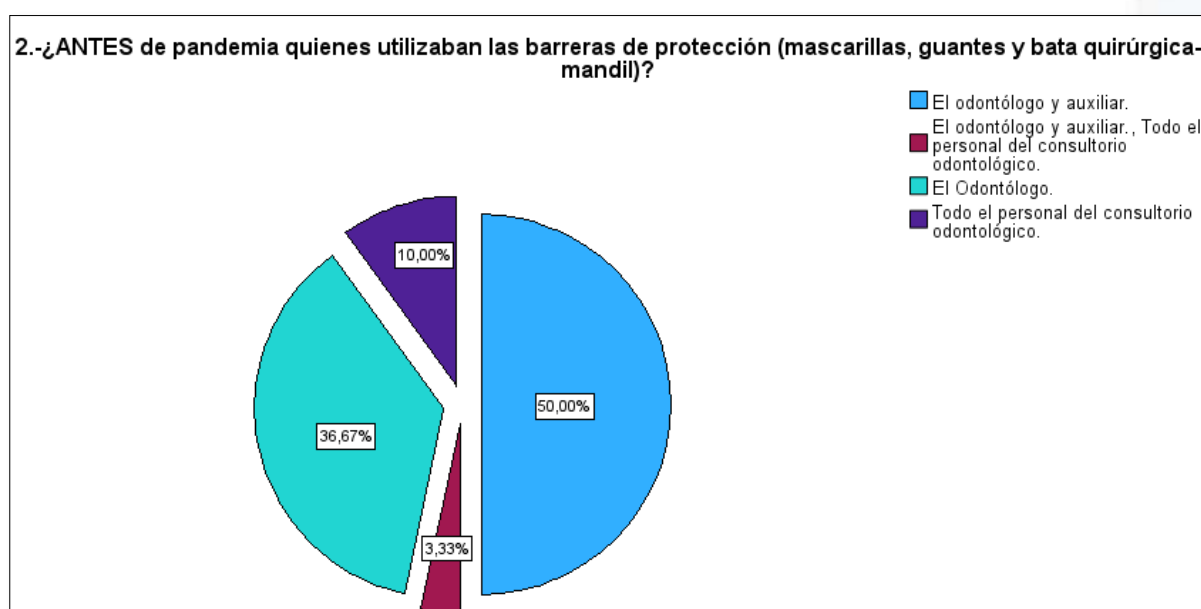


**Análisis:** Las mascarillas más utilizadas antes de la pandemia en el área de odontología, fueron las quirúrgicas y las menos utilizadas las mascarillas higiénicas (reutilizables).

**Tabla 15.** Barreras de protección.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	El odontólogo y auxiliar.	15	50,0	50,0	50,0
	El odontólogo y auxiliar., Todo el personal del consultorio odontológico.	1	3,3	3,3	53,3
	El Odontólogo.	11	36,7	36,7	90,0
	Todo el personal del consultorio odontológico.	3	10,0	10,0	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

**Gráfico 2.** Uso de las barreras de protección



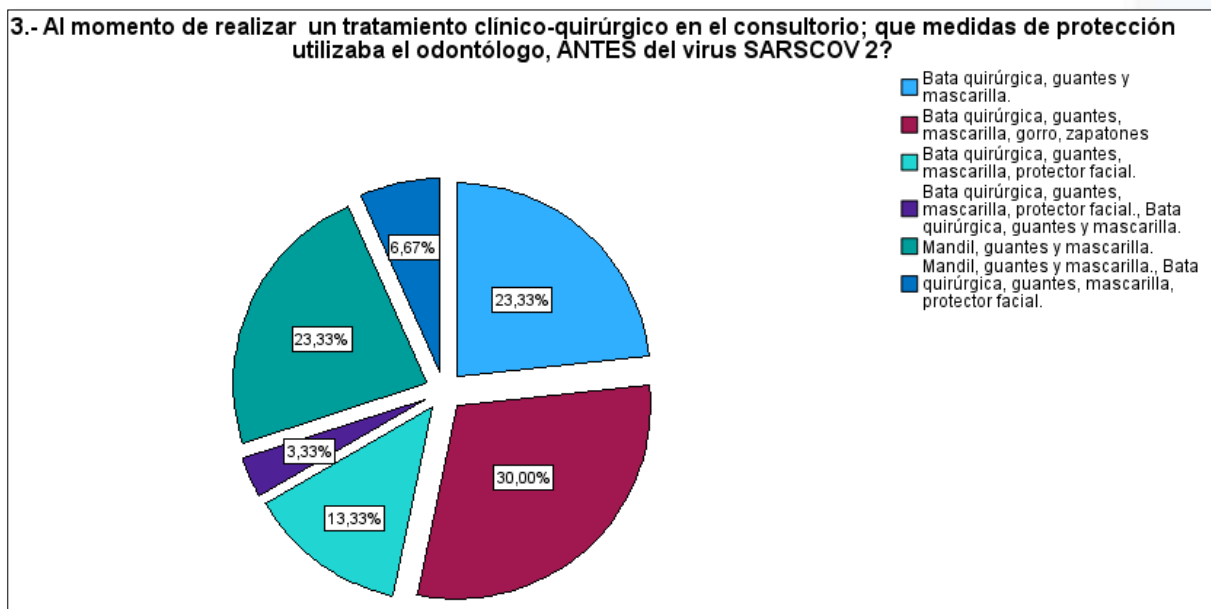
**Fuente:** Investigación Propia

**Análisis:** En cuanto a las barreras de protección, se encontró que el 50% lo usa tanto el odontólogo como el auxiliar. El 36,67 % lo usa solo el odontólogo. El 10% afirma que lo usa todo el personal del consultorio. Mientras que el 3.33% indica que lo usa tanto el odontólogo, como el auxiliar y el personal de apoyo

**Tabla 16.** Barreras de protección en un tratamiento clínico- quirúrgico.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bata quirúrgica, guantes y mascarilla.	7	23,3	23,3	23,3
	Bata quirúrgica, guantes, mascarilla, gorro, zapatones	9	30,0	30,0	53,3
	Bata quirúrgica, guantes, mascarilla, protector facial.	4	13,3	13,3	66,7
	Bata quirúrgica, guantes, mascarilla, protector facial., Bata quirúrgica, guantes y mascarilla.	1	3,3	3,3	70,0
	Mandil, guantes y mascarilla.	7	23,3	23,3	93,3
	Mandil, guantes y mascarilla., Bata quirúrgica, guantes, mascarilla, protector facial.	2	6,7	6,7	100,0
	<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	

**Gráfico 3.** Barreras de protección en un tratamiento clínico- quirúrgico.



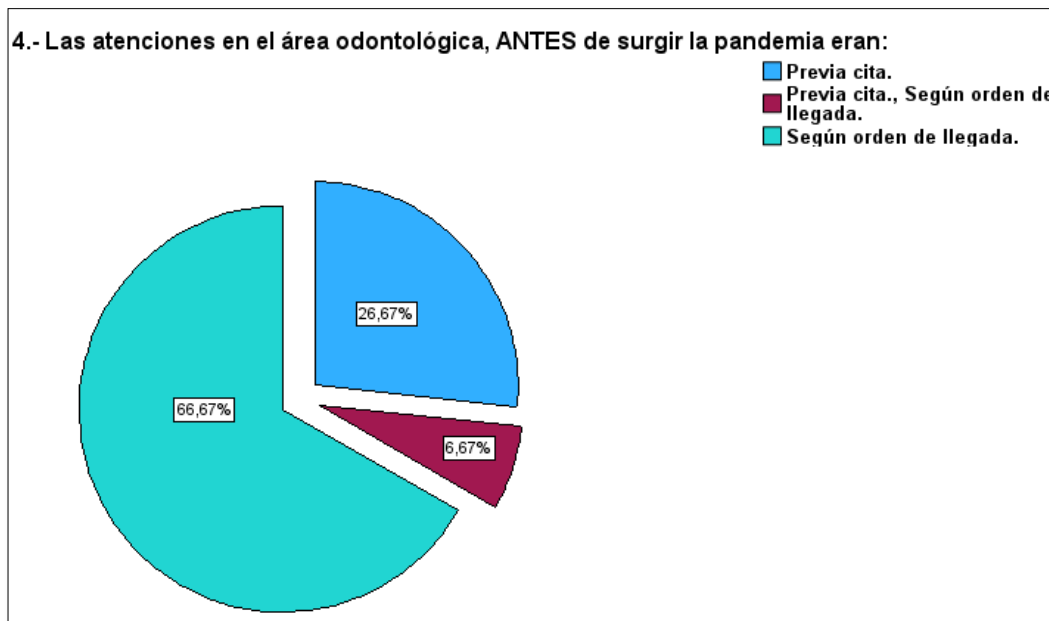
Fuente: Investigación Propia

**Análisis:** Antes de la pandemia el uso de barras de protección para un tratamiento clínico- quirúrgico consistía en bata quirúrgica, guantes, mascarillas, gorros y zapatones, de acuerdo con el 30% de los encuestados. El 23.3% indica que usaba Bata quirúrgica, guantes y mascarilla. El otro 23.3% señala que usaba solo mandil, guantes y mascarilla. El 13.3% usaba bata quirúrgica, guantes, mascarilla y protector facial. Mientras que el 6.7% indica que usaba mandil, guantes y mascarilla., Bata quirúrgica, guantes, mascarilla, protector facial. Y solo el 3.3% afirma que empleaba la bata quirúrgica, guantes, mascarilla, protector facial., Bata quirúrgica, guantes y mascarilla.

**Tabla 17.** Consultas Odontológicas.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Previa cita.	8	26,7	26,7	26,7
	Previa cita., Según orden de llegada.	2	6,7	6,7	33,3
	Según orden de llegada.	20	66,7	66,7	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

**Gráfico 4.** Consultas odontológicas



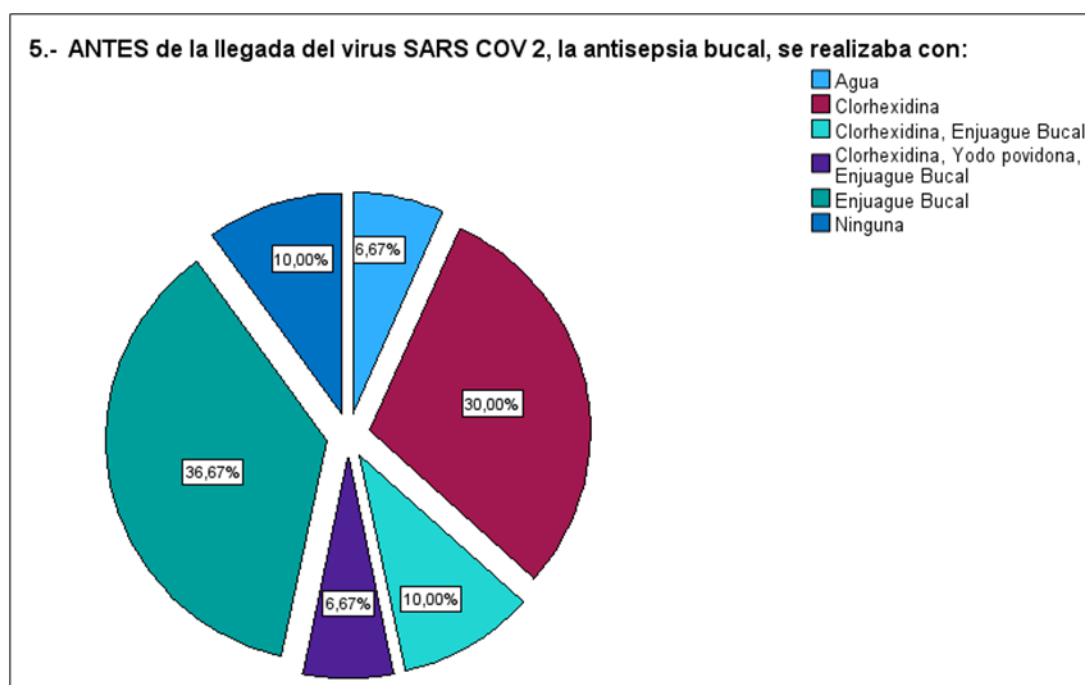
**Fuente:** Investigación propia.

**Análisis:** En relación con el sistema de citas que usan los odontólogos encuestados encontramos que 66.7 % atiende por orden de llegada, el 26.67% lo hace por cita y el 6.67% indica que usa ambos sistemas

**Tabla 18.** Antisepsia bucal.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Agua	2	6,7	6,7	6,7
	Clorhexidina	9	30,0	30,0	36,7
	Clorhexidina, Enjuague Bucal	3	10,0	10,0	46,7
	Clorhexidina, Yodo povidona, Enjuague Bucal	2	6,7	6,7	53,3
	Enjuague Bucal	11	36,7	36,7	90,0
	Ninguna	3	10,0	10,0	100,0
	<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	

**Gráfico 5.** Antisepsia bucal.



**Fuente:** Investigación Propia

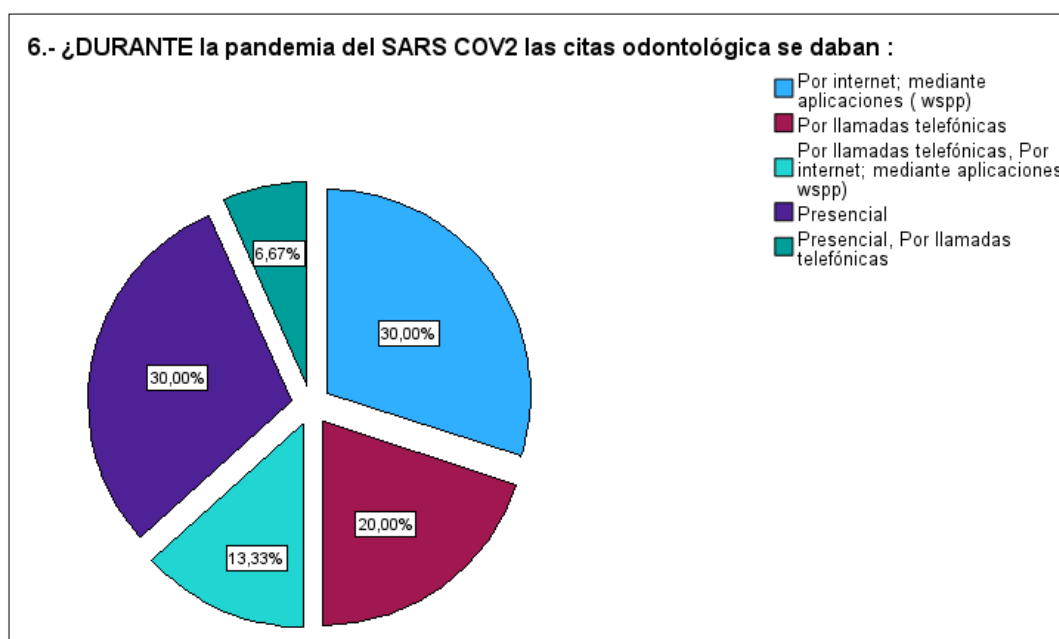
**Análisis:** Al preguntarle a los encuestados sobre el proceso de antisepsia bucal, ellos respondieron que el 36.67% usa enjuague bucal. 30% señala que prefiere Clorhexidina, el 10% indica que usa tanto la Clorhexidina como el Enjuague Bucal. Por otro lado, el 6.7% solo usa agua. Mientras que el solo 6.7% menciona que lo hace con Clorhexidina, Yodo povidona, Enjuague Bucal. Y el último 10% dice que no usan nada.

## Durante la pandemia las medidas de bioseguridad

**Tabla 19.** Citas odontológicas

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Por internet; mediante aplicaciones (wspp)	9	30,0	30,0	30,0
	Por llamadas telefónicas	6	20,0	20,0	50,0
	Por llamadas telefónicas, Por internet; mediante aplicaciones (wspp)	4	13,3	13,3	63,3
	Presencial	9	30,0	30,0	93,3
	Presencial, Por llamadas telefónicas	2	6,7	6,7	100,0
	<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	

**Gráfico 6.** Citas odontológicas



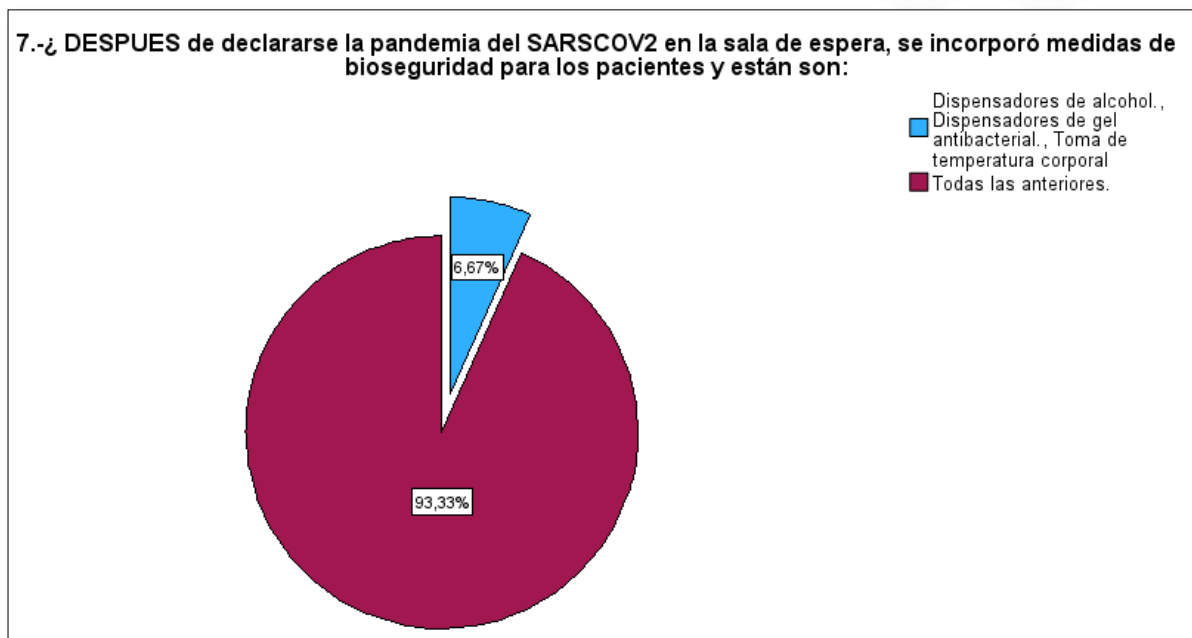
Fuente: Investigación Propia

**Análisis:** Con la llegada de la pandemia las restricciones de la presencialidad invito a los diferentes profesionales a reinventarse para seguir atendiendo a sus pacientes. En el caso de los encuestados, el 30,0% seguido trabajando por internet; mediante aplicaciones (WhatsApp). El 20,0% atendió solo por llamadas telefónicas. El 13,3% por llamadas telefónicas, por internet; mediante aplicaciones (WhatsApp). El 30,0% continuo con su trabajo presencial, y el 6,7% trabajo presencial, y por llamadas telefónicas.

**Tabla 20.** Nuevas medidas de bioseguridad.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Dispensadores de alcohol., Dispensadores de gel antibacterial., Toma de temperatura corporal	2	6,7	6,7	6,7
	Todas las anteriores.	28	93,3	93,3	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

**Gráfico 7.** Nuevas medidas de bioseguridad



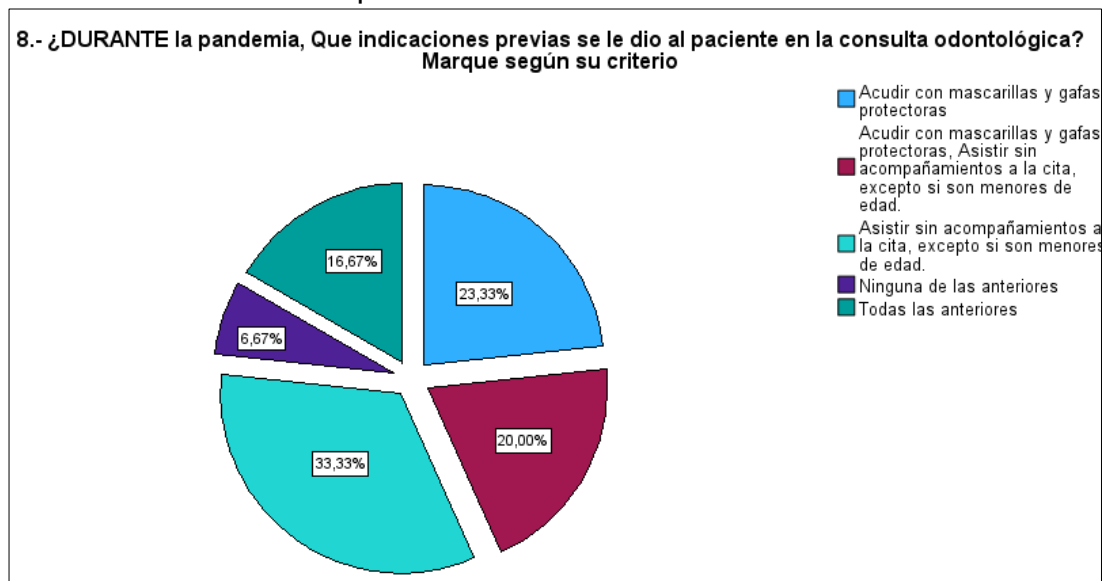
**Fuente:** Investigación Propia

**Análisis:** El contagio del COVID 19 se da básicamente por el intercambio de mucosas, por lo que se prohibió la presencialidad, la labor odontológica paso a ser una las profesiones más vulnerables al contagio por lo que el uso de barreras de protección era indispensable. Por esta razón el uso de las medidas de bioseguridad en todas las consultas. De aquí que los encuestados mencionan que el 6.7% tenía Dispensadores de alcohol. Mientras que el 93% señala que dentro de sus consultorios era de uso obligatorio el dispensador de alcohol, de gel antibacterial y toma de temperatura corporal.

**Tabla 21.** Indicaciones previas a consultas.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Acudir con mascarillas y gafas protectoras	7	23,3	23,3	23,3
Acudir con mascarillas y gafas protectoras, Asistir sin acompañamientos a la cita, excepto si son menores de edad.	6	20,0	20,0	43,3
Asistir sin acompañamientos a la cita, excepto si son menores de edad.	10	33,3	33,3	76,7
Ninguna de las anteriores	2	6,7	6,7	83,3
Todas las anteriores	5	16,7	16,7	100,0
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	

**Gráfico 8.** Indicaciones previas a consultas.



**Fuente:** Investigación Propia

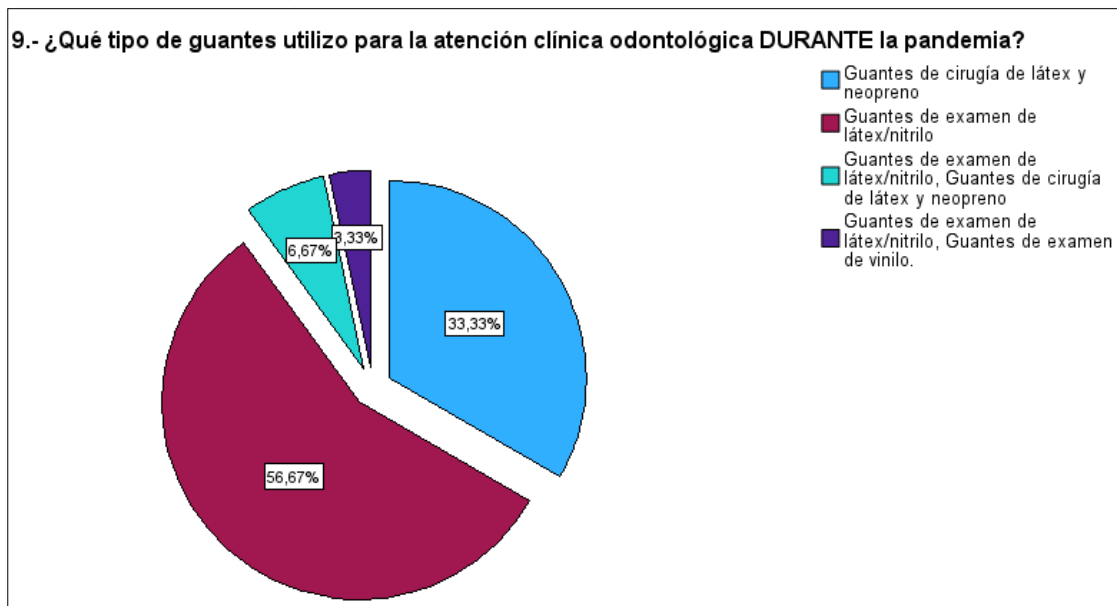
**Análisis:** Como medidas de bioseguridad, la asistencia a las consultas presenciales tenía una serie de requisitos que debían cumplir los pacientes. Así que los odontólogos encuestados mencionan el 23.3% les indicaban a sus pacientes que debían asistir con mascarillas y gafas protectoras. El 20,0% solicitaba que debían acudir con mascarillas y gafas protectoras, además de asistir sin acompañamientos a la cita, excepto si son menores de edad. El 33,3% solo pedía que debían asistir sin acompañamientos a la cita, excepto si son menores de edad. El 16,7% afirma que solicitaba tener en consideración todas las medidas antes mencionadas. Sin embargo, el 6.7% afirma que no empleo ninguna de las anteriores



**Tabla 22.** Tipo de guantes.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Guantes de cirugía de látex y neopreno	10	33,3	33,3	33,3
	Guantes de examen de látex/nitrilo	17	56,7	56,7	90,0
	Guantes de examen de látex/nitrilo, Guantes de cirugía de látex y neopreno	2	6,7	6,7	96,7
	Guantes de examen de látex/nitrilo, Guantes de examen de vinilo.	1	3,3	3,3	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

**Gráfico 9.** Tipo de guantes.



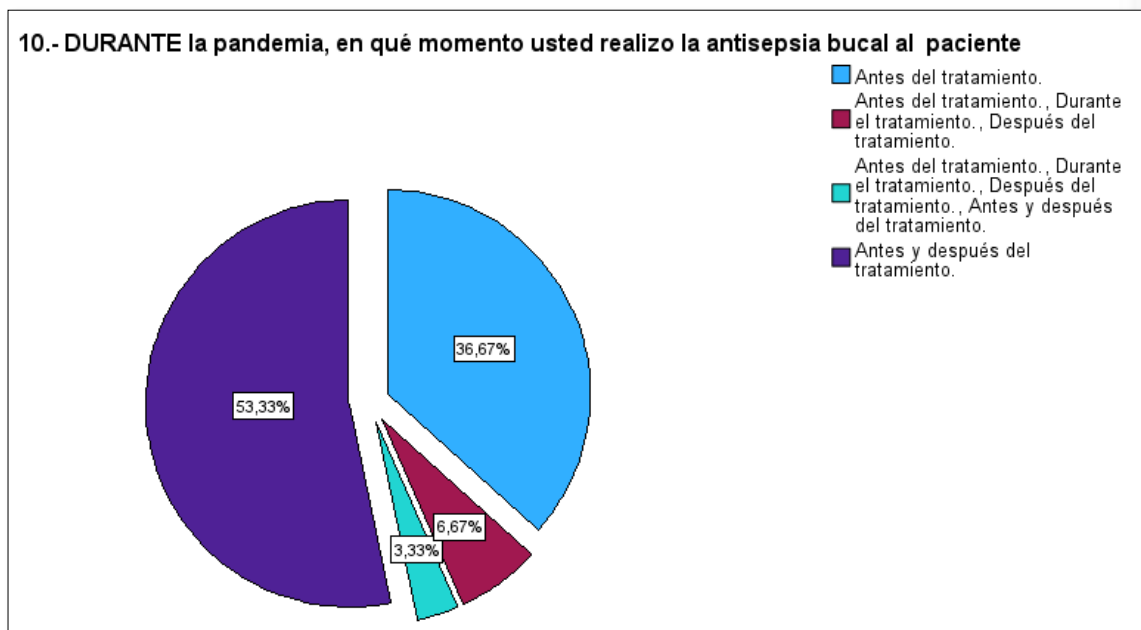
**Fuente:** Investigación Propia

**Análisis:** En esta profesión, el uso de los guantes indispensable, por lo que los encuestados afirman que el 56.7% usa guantes de examen de látex/nitrilo, 33.3% usa guantes de cirugía de látex y neopreno. Mientras que el 6.7% usa guantes de examen de látex/nitrilo, Guantes de cirugía de látex y neopreno, y el 3.3% guantes de examen de látex/nitrilo, Guantes de examen de vinilo.

**Tabla 23.** La antisepsia bucal.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Antes del tratamiento.	11	36,7	36,7	36,7
	Antes del tratamiento., Durante el tratamiento., Después del tratamiento.	2	6,7	6,7	43,3
	Antes del tratamiento., Durante el tratamiento., Después del tratamiento., Antes y después del tratamiento.	1	3,3	3,3	46,7
	Antes y después del tratamiento.	16	53,3	53,3	100,0
	<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	

**Gráfico 10.** La antisepsia bucal.



**Fuente:** Investigación Propia

**Análisis:** Al hablar de la asepsia bucal después de la pandemia, los odontólogos encuestados afirman con el 53.3% lo hacen antes y después del tratamiento. El 36.7% Antes del tratamiento. El 6.7% lo hace antes del tratamiento., Durante el tratamiento., Después del tratamiento. Mientras que solo 3.3% antes del tratamiento., Durante el tratamiento., Después del tratamiento., Antes y después del tratamiento.

## Nivel de conocimiento.

**Tabla 24.** Vías de transmisión del virus SARS-COV2.

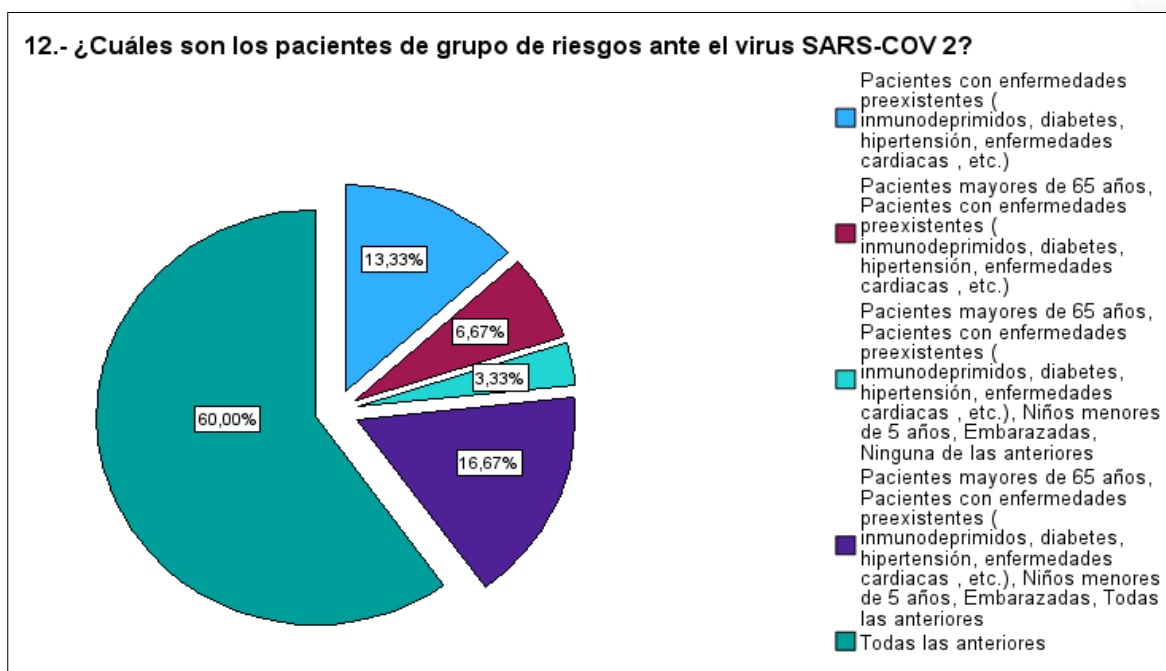
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Gotas respiratorias (toser, estornudar)	9	30,0	30,0	30,0
	Gotas respiratorias (toser, estornudar), Superficies contaminadas por secreciones respiratorias	3	10,0	10,0	40,0
	Gotas respiratorias (toser, estornudar), Superficies contaminadas por secreciones respiratorias, Tocarse la cara sin lavarse las manos	18	60,0	60,0	66,7
	<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	

**Análisis:** Al preguntarles a los odontólogos encuestados sobre si tenían conocimiento de cómo se transmitía o se contagiaba el Virus SARS-COV2. Respondieron lo siguiente: el 10% dijo que se contagia por gotas respiratorias (toser, estornudar), Superficies contaminadas por secreciones respiratorias. El 30% indicó que por gotas respiratorias (toser, estornudar). Y el 60% señaló que por gotas respiratorias (toser, estornudar), Superficies contaminadas por secreciones respiratorias, Tocarse la cara sin lavarse las manos.

**Tabla 25.** Grupo de riesgos ante el virus SARS-COV 2.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Pacientes con enfermedades preexistentes (inmunodeprimidos, diabetes, hipertensión, enfermedades cardiacas, etc.)	4	13,3	13,3	13,3
	Pacientes mayores de 65 años, Pacientes con enfermedades preexistentes (inmunodeprimidos, diabetes, hipertensión, enfermedades cardiacas, etc.)	2	6,7	6,7	20,0
	Pacientes mayores de 65 años, Pacientes con enfermedades preexistentes (inmunodeprimidos, diabetes, hipertensión, enfermedades cardiacas, etc.), Niños menores de 5 años, Embarazadas, Ninguna de las anteriores	1	3,3	3,3	23,3
	Pacientes mayores de 65 años, Pacientes con enfermedades preexistentes (inmunodeprimidos, diabetes, hipertensión, enfermedades cardiacas, etc.), Niños menores de 5 años, Embarazadas, Todas las anteriores	5	16,7	16,7	40,0
	Todas las anteriores	18	60,0	60,0	100,0
	<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	

**Gráfico 11.** Grupo de riesgos ante el virus SARS-CoV2 –COVID 19.



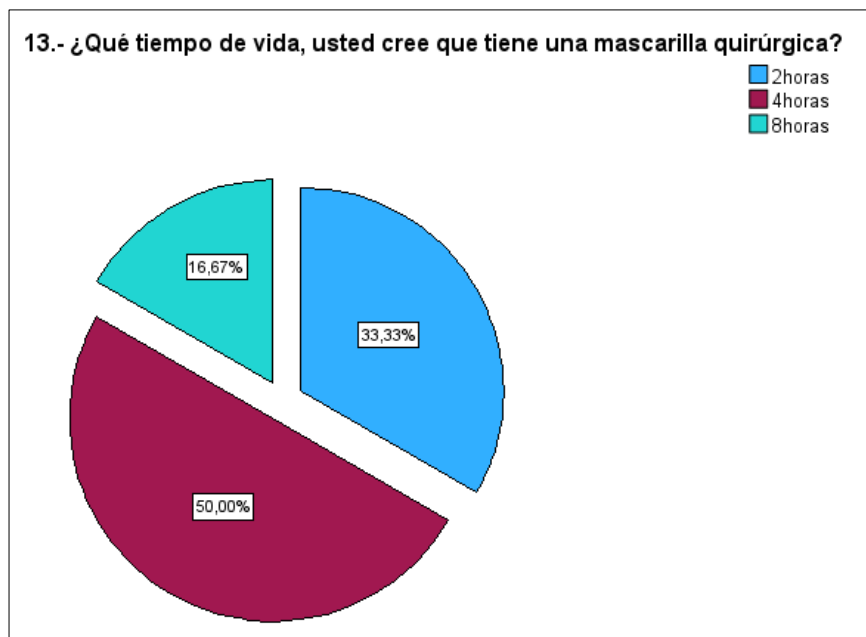
Fuente: Investigación Propia

**Análisis:** Al preguntarle sobre si conocían los grupos de riesgos ante el virus SARS-COV. Ellos respondieron de la siguiente manera: El 13.3% indico que los pacientes con enfermedades preexistentes (inmunodeprimidos, diabetes, hipertensión, enfermedades cardiacas, etc.). El 6.7% dicen que pacientes mayores de 65 años, Pacientes con enfermedades preexistentes (inmunodeprimidos, diabetes, hipertensión, enfermedades cardiacas, etc.). El 3.3% en pacientes mayores de 65 años, Pacientes con enfermedades preexistentes (inmunodeprimidos, diabetes, hipertensión, enfermedades cardiacas, etc.), Niños menores de 5 años, Embarazadas, Ninguna de las anteriores. El 16.7% afirmaron que pacientes mayores de 65 años, Pacientes con enfermedades preexistentes (inmunodeprimidos, diabetes, hipertensión, enfermedades cardiacas, etc.), Niños menores de 5 años, Embarazadas, Todas las anteriores. El 60,0% Todas las anteriores.

**Tabla 26.** Mascarilla quirúrgica.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	2horas	10	33,3	33,3	33,3
	4horas	15	50,0	50,0	83,3
	8horas	5	16,7	16,7	100,0
	<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	

**Gráfico 12.** Mascarilla quirúrgica.



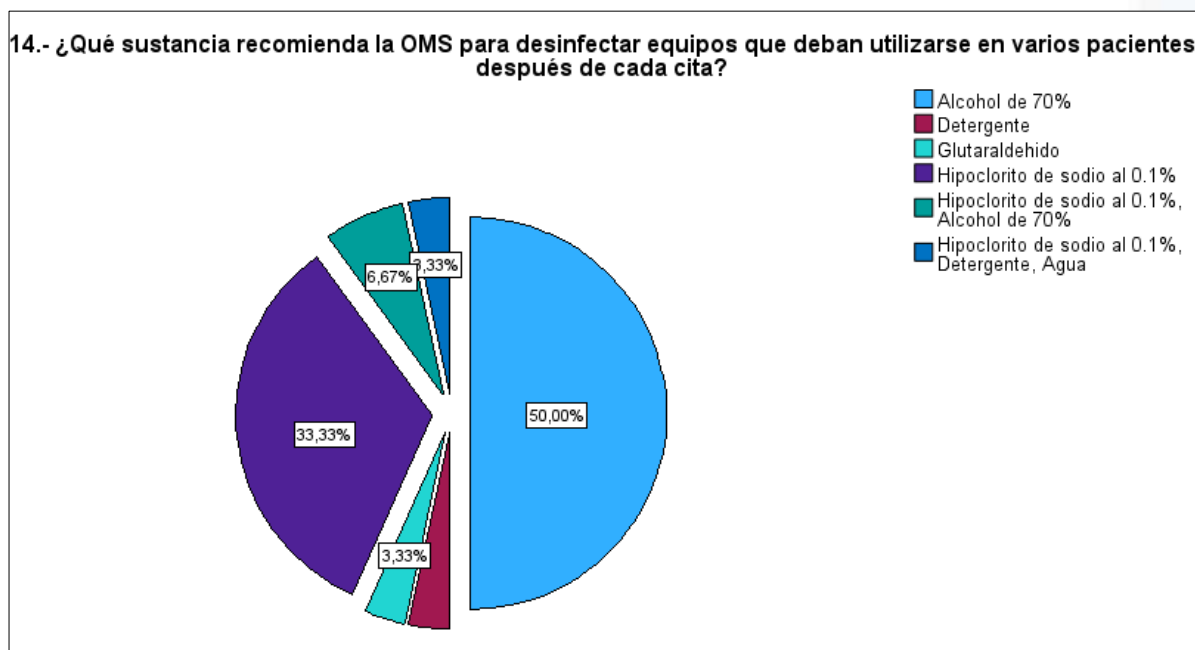
Fuente: Investigación Propia

**Análisis:** Al preguntarle sobre el tiempo de vida de las mascarillas, los odontólogos encuestados respondieron que el 33,3% dice que 2horas. El 50% 4horas. El 16.7% afirma que tiene 8horas de vida.

**Tabla 27.** Sustancia recomendada por la OMS para desinfección, después de cada paciente

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Alcohol de 70%	15	50,0	50,0	50,0
	Detergente	1	3,3	3,3	53,3
	Glutaraldehido	1	3,3	3,3	56,7
	Hipoclorito de sodio al 0.1%	10	33,3	33,3	90,0
	Hipoclorito de sodio al 0.1%, Alcohol de 70%	2	6,7	6,7	96,7
	Hipoclorito de sodio al 0.1%, Detergente, Agua	1	3,3	3,3	100,0
	<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	

**Gráfico 13.** Sustancia recomendada por la OMS para desinfección, después de cada paciente



**Fuente:** Investigación Propia

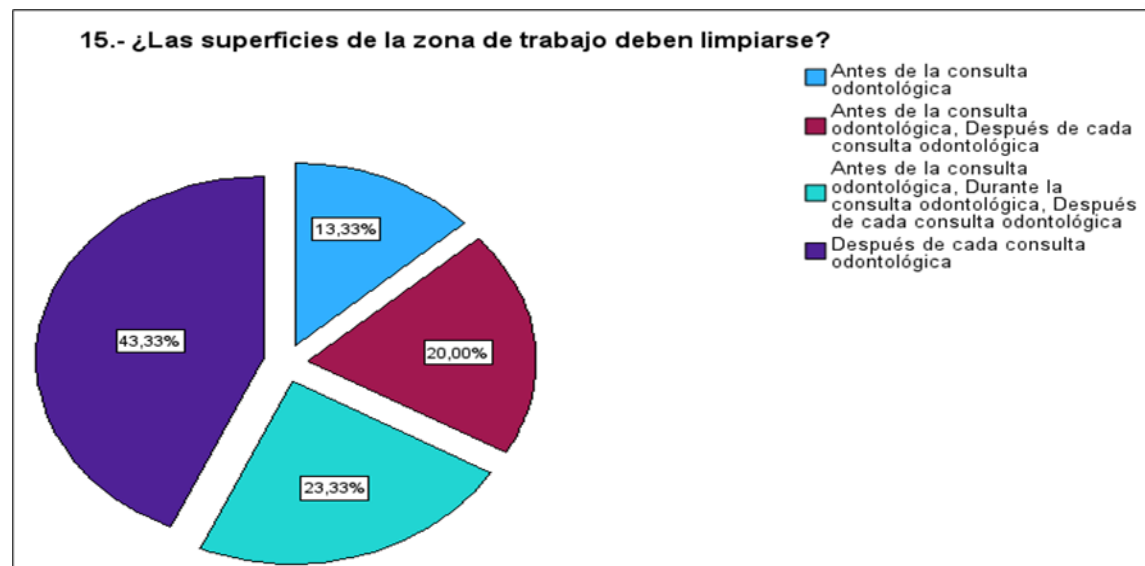
**Análisis:** En relación sobre el conocimiento de la sustancia recomendada por la OMS para desinfección, después de cada paciente, respondieron lo siguiente: el 50% dice que Alcohol de 70%, el 3.3% que detergente. El 3.3% Glutaraldehído. 33.3% afirma que Hipoclorito de sodio al 0.1%. Mientras que el 6.7% señala que Hipoclorito de sodio

al 0.1%, Alcohol de 70%. Finalmente, 3.3% Hipoclorito de sodio al 0.1%, Detergente y Agua

**Tabla 28.** Limpieza de superficie de zona de trabajo.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Antes de la consulta odontológica	4	13,3	13,3	13,3
	Antes de la consulta odontológica, Después de cada consulta odontológica	6	20,0	20,0	33,3
	Antes de la consulta odontológica, Durante la consulta odontológica, Después de cada consulta odontológica	7	23,3	23,3	56,7
	Después de cada consulta odontológica	13	43,3	43,3	100,0
	<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	

**Gráfico 14.** Limpieza de superficie de zona de trabajo.



**Fuente:** Investigación Propia

**Análisis:** Al preguntarles, ¿En que momento hacen limpieza de la superficie en el consultorio? Respondieron de la siguiente manera: El 43.3% indico que lo hace después de cada consulta odontológica. El 23.3% limpia antes de la consulta odontológica, Durante la consulta odontológica, Después de cada consulta

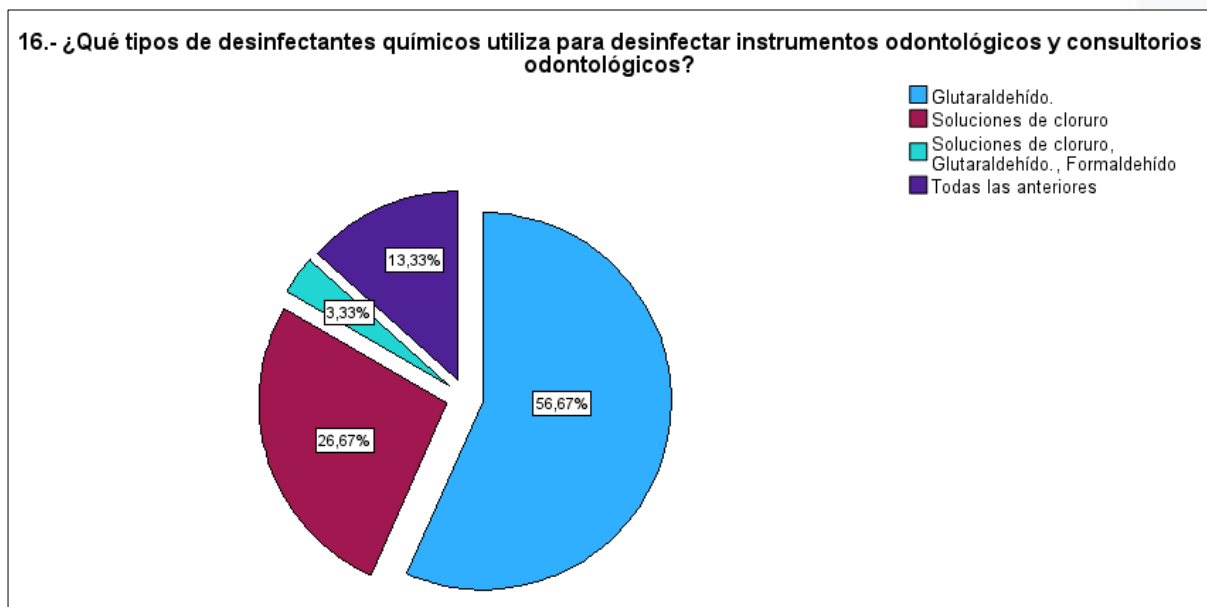


odontológica. El 20% lo hace antes y después de la consulta odontológica. El 13.3% limpia antes de la consulta odontológica.

**Tabla 29.** Desinfectante químico para desinfectar instrumentos odontológicos.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Glutaraldehído.	17	56,7	56,7	56,7
	Soluciones de cloruro	8	26,7	26,7	83,3
	Soluciones de cloruro, Glutaraldehído., Formaldehído	1	3,3	3,3	86,7
	Todas las anteriores	4	13,3	13,3	100,0
	<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	

**Gráfico 15.** Desinfectante químico para desinfectar instrumentos odontológicos.



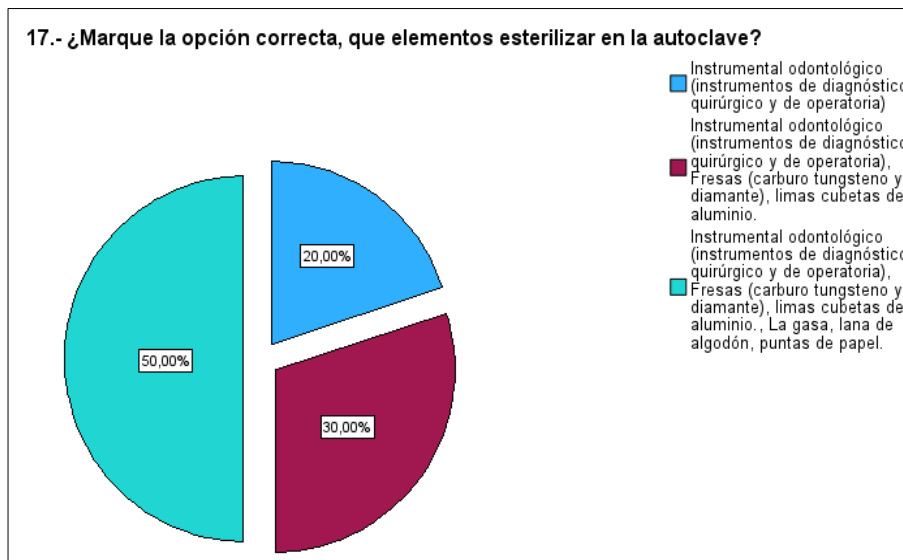
**Fuente:** Investigación Propia

**Análisis:** En relación con el producto químico que usan para desinfectar los instrumentos quirúrgicos, los encuetados dicen que 56.7% usa Glutaraldehído. El 26.7% usa Soluciones de cloruro. El 3.3% señala que prefiere soluciones de cloruro, Glutaraldehído., Formaldehído. Y el 13.3% indica que todas las anteriores

**Tabla 30.** Autoclave.

			Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Instrumental odontológico (instrumentos de diagnóstico, quirúrgico y de operatoria)		6	20,0	20,0	20,0
	Instrumental odontológico (instrumentos de diagnóstico, quirúrgico y de operatoria), Fresas (carburo tungsteno y diamante), limas cubetas de aluminio.		9	30,0	30,0	50,0
	Instrumental odontológico (instrumentos de diagnóstico, quirúrgico y de operatoria), Fresas (carburo tungsteno y diamante), limas cubetas de aluminio., La gasa, lana de algodón, puntas de papel.		15	50,0	50,0	100,0
	<b>Total</b>		<b>30</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	

**Gráfico 16.** Autoclave



**Análisis:** Sobre los elementos que esterilizan en la autoclave, indican que el 50% Instrumental odontológico (instrumentos de diagnóstico, quirúrgico y de operatoria), Fresas (carburo tungsteno y diamante), limas cubetas de aluminio., La gasa, lana de algodón, puntas de papel. El 30% señala que el instrumental odontológico (instrumentos de diagnóstico, quirúrgico y de operatoria), Fresas (carburo tungsteno y diamante), limas cubetas de aluminio. Y solo 20% afirma que el Instrumental odontológico (instrumentos de diagnóstico, quirúrgico y de operatoria)

## 4.2 Análisis Comparativo.

En esta investigación, participaron 30 odontólogos, con un 76.7 % del sexo femenino (23 mujeres), un 23.3% del sexo masculino (7 hombres); con una edad desde los 20 hasta mayor de los 51 años. De este grupo se tiene un porcentaje del 70% de profesionales que laboran en el área privada y del 30 % en el área pública, siendo estos odontólogos generales un 73.3% un 13.3% especialistas, y 13,3 % magíster y predominando el 56,7% en experiencia laboral el grupo de 5 a 10 años.

Antes de la pandemia se tomaba diferentes medidas de bioseguridad; como las mascarillas quirúrgicas que estas fueron las más utilizadas con un %56,7 y las menos utilizadas fueron las reutilizables con un 3,3%, con relación a las medidas que se dieron en la pandemia.

Durante la pandemia, las restricciones de la presencialidad invito a los diferentes profesionales a reinventarse para seguir atendiendo a sus pacientes. Los resultados de esta investigación indican que el 30,0% seguido trabajando por internet; mediante aplicaciones (WhatsApp). El 20,0% atendió solo por llamadas telefónicas. El 13,3% por llamadas telefónicas, por internet; mediante aplicaciones (WhatsApp). El 30,0% continuó con su trabajo presencial, y el 6,7% trabajo presencial, y por llamadas telefónicas.

En la odontología, casi 90% de los tratamientos a seguir deben hacerse de forma presencial, y para cumplir con las restricciones de la pandemia, se debió condicionar las citas con medidas de bioseguridad. Así que los odontólogos encuestados mencionan el 23.3% les indicaban a sus pacientes que debían asistir con mascarillas y gafas protectoras. El 20,0% solicitaba que debían acudir con mascarillas y gafas protectoras, además de asistir sin acompañamientos a la cita, excepto si son menores de edad. El 33,3% solo pedía que debían asistir sin acompañamientos a la cita, excepto si son menores de edad. El 16,7% afirma que solicitaba tener en consideración todas las medidas antes mencionadas. Sin embargo, el 6.7% afirma que no empleó ninguna de las anteriores

Esto logró que fuera indispensable la rigurosidad en los mecanismos de bioseguridad. En el estudio realizado por Benadof, Torche y Zamora (2021) Resaltaron que las principales recomendaciones para cumplir con los protocolos autorizados eran:

Minimizar la cantidad de pacientes y controlar su temperatura, utilizar elementos de protección personal, colutorio de peróxido de hidrógeno (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) 0.5%-2.0 % o povidona 0.2%; disminuir la disipación de aerosoles, usar goma dique y aspiración de alto volumen, minimizar el uso de instrumental rotatorio y generadores de aerosol, uso de imagenología extraoral. Finalmente, entre cada paciente mantener un área de trabajo ventilada, desinfectar superficies con etanol, H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, hipoclorito de sodio (NACLO), compuestos de amonio cuaternario y cubrir superficies con elementos desechables (p.80)

Por otro lado, Barrios et al (2022) en su investigación obtuvo que, de los odontólogos encuestados, el 83,3% indica que practican adecuadamente las medidas de bioseguridad en el consultorio para la prevención de infección por Sars-CoV-2; las más utilizadas, el uso de alcohol y lavado de manos en pacientes, distanciamiento social, equipo de protección personal y eliminación de bioaerosoles con hipoclorito de sodio a 81,7% (p. 56).

En comparación con los resultados encontrados en esta investigación se puede observar que la práctica del odontólogo dependía de la protección que podía brindar para sí mismo, como sus pacientes. El uso de mascarillas, la limpieza constante de la superficie y la desinsectación de los equipos eran fundamentales para la labor. Por otro lado, Christiani (2020) enfatiza que:

Las medidas de control de infecciones son necesarias para disminuir la circulación del virus y evitar que se siga propagando mundialmente. Debido a las características de los entornos odontológicos, el riesgo de infección cruzada entre los pacientes y los odontólogos es alto. Es por esto por lo que se requieren protocolos de control de infecciones estrictos y efectivos (p. 57)

En definitiva, la odontología fue una de las profesiones más vulnerables, ya que trata directamente de los fluidos bucales que son altamente contagiosos del COVID 19. Es una profesión de riesgo, de modo que cada paciente debe ser considerado potencialmente infectado y todas las prácticas dentales deben revisar sus procedimientos relativos al control de infecciones y las normas preventivas de seguridad y bioseguridad.

## CAPÍTULO V: Conclusiones y Recomendaciones

### 5.1. Conclusiones

Antes de la pandemia, los protocolos de bioseguridad que ejercían los odontólogos eran mínimas. Usaban mascarillas descartables o reutilizables, guantes de látex y en algunos casos usaban batas quirúrgicas y gorros. Cumplían con la esterilización de los instrumentos adecuadamente. Sin embargo, no había restricciones sobre la cantidad de pacientes en sala de espera, ni mucho menos.

Durante y después de la pandemia, las medidas de bioseguridad debieron ser estrictas y determinantes. Esto para proteger a los pacientes y a los profesionales que laboraban. Era y es obligatorio el uso de mascarillas, pantallas de acetato, ropa quirúrgica, y material descartable entre paciente y paciente. La limpieza de los espacios y de los instrumentos debe hacerse entre paciente y paciente. Así como el uso de químicos como Glutaraldehído, Soluciones de cloruro y Formaldehído para la limpieza de los espacios y la esterilización con calor de los instrumentos.

Por otro lado, los odontólogos, además de cumplir con todas las medidas de bioseguridad deben aprender y entender el comportamiento del virus. Con el fin de poder explicar los riesgos a sus pacientes, y la importancia de cumplir con rigurosidad estos protocolos para un cuidado constante.

Finalmente concluimos que los cambios en las medidas de bioseguridad tomadas por profesionales odontólogos durante la pandemia por SAR- Cov2 fueron reforzados. Aunque algunos ya estaban establecidos en los protocolos de bioseguridad del sistema de salud ecuatoriano, estos eran utilizados en áreas críticas de tercer nivel más no en los consultorios odontológicos y todo este refuerzo de medidas no solo era para los profesionales sino para su entorno y comunidad, permitiendo así continuar con los servicios odontológicos de forma responsable.

## 5.1. Recomendaciones (opcional)

- Educar a los pacientes odontológicos con las medidas higiénicas y de bioseguridad que deben tener antes, durante y después de visitar a su odontólogo
- A los odontólogos, continuar con las medidas de bioseguridad, para mayor tranquilidad y protección de todos
- Al estado, dotar los consultorios odontológicos públicos de material para seguir manteniendo las medidas de bioseguridad como resguardo de los pacientes y los del personal tratante.

## Referencias bibliográficas

- Aguilar-Elena, Raúl, González Sánchez, Jesús, Morchón, Rodrigo, & Martínez-Merino, Víctor. (2015). ¿Seguridad biológica o bioseguridad laboral? *Gaceta Sanitaria*, 29(6), 473. <https://dx.doi.org/10.1016/j.gaceta.2015.07.011>
- Aguin V, Meléndez AR, Suarez F, et al. Incidencia y grado de conocimiento sobre el riesgo de accidentes biológicos en estudiantes de odontología. *Acta Cient Estud.* 2008;6(4):179-188.
- Amáu Chiroque, Juan Manuel, León Manco, Roberto Antonio, Ticona Zela, Rogelio Junior, & Estrada Chiroque, Luisa Mirtha. (2022). Satisfacción en la atención odontológica especializada en pacientes militares durante la COVID-19. *Revista Cubana de Medicina Militar*, 51(1), e1824. Epub 01 de marzo de 2022. Recuperado en 06 de septiembre de 2023, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0138-65572022000100016&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572022000100016&lng=es&tlng=es).
- Andrade Suarez, Ángel F. (2022). MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD PARA PREVENIR EL RIESGO DE CONTAGIO POR COVID 19 EN CLINICAS DENTALES DE LA PARROQUIA TARQUI - GUAYAQUIL. *Revista Pertinencia Académica*. ISSN 2588-1019, 6(4), 27-48. Recuperado a partir de <https://revistas.utb.edu.ec/index.php/rpa/article/view/2670>
- Araya-Salas, Cristóbal. (2020). Consideraciones para la Atención de Urgencia Odontológica y Medidas Preventivas para COVID-19 (SARS-CoV 2). *International journal of odontostomatology*, 14(3), 268-270. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-381X2020000300268>
- Benadof Fuentes, Dafna, Torche Paffetti, Ignacio y Zamora Ortega, Paula. (2021). Medidas de bioseguridad en la atención odontológica durante la pandemia COVID-19. *Odontología Vital*, (34), 73-84. Recuperado el 07 de septiembre de 2023, de [http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1659-07752021000100073&lng=en&tlng=es](http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1659-07752021000100073&lng=en&tlng=es).
- Boin-Bakit, Camila, & Melián-Rivas, Andrés. (2020). La atención Odontológica a Pacientes COVID-19 Positivo ¿Qué hacer ante una Urgencia?. *International journal of odontostomatology*, 14(3), 321-324. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-381X2020000300321>
- Briones Solorzano, Katiushka Yelena, Dueñas Zambrano, Geomara Gissela, & Casanova Romero, Ilya Isadora. (2022). Bioseguridad en el contexto del COVID-19. Caso Carrera de Odontología de la Universidad San Gregorio de Portoviejo.. *Revista San Gregorio*, 1(49), 176-186. <https://doi.org/10.36097/rsan.v0i49.1855>
- Campoverde Calle, J. F. (2021). Tesis. Recuperado a partir de <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/52071>
- Escobar, W., Aguirre, G., Aguirre de Rodríguez, K., Rivas, F., Pérez, E., & Pérez Siciliano, A. (2021). Recomendaciones para la atención odontológica según el riesgo de infección por COVID-19. *Alerta, Revista científica Del Instituto Nacional De Salud*, 4(2), 54-60. <https://doi.org/10.5377/alerta.v4i2.9650>
- Falcón-Guerrero, Britto E, & Falcón-Pasapera, Guido S. (2020). Medidas para Prevenir el COVID-19 en el Consultorio Dental. *International journal of odontostomatology*, 14(4), 468-473. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-381X2020000400468>
- Federación Odontológica Ecuatoriana [FOE] (2013) Guía de protocolos de bioseguridad. [https://issuu.com/booksfoe/docs/guia\\_bioseguridad\\_odont\\_2\\_\\_\\_ed\\_ok](https://issuu.com/booksfoe/docs/guia_bioseguridad_odont_2___ed_ok)



- Figueiredo, A., Almeida, JA. Pereira, F., Marques, L., Henriques, W., Baires, F., Kakehasi, F., Vieira, D. y Aparecida, T. (2021). Safety protocols for dental care during the COVID-19 pandemic: the experience of a Brazilian hospital service. *Braz Oral Res*, 35. <https://doi.org/10.1590/1807-3107bor-2021.vol35.0070>
- Galavis Barrios, María Alexandra; García Villamizar, Ana Gabriela; Mora Durán, Ramírez Pérez, Claudy Paola Liliana Lisbeth y Rojas Guerrero, Leonardo José (2022). Medidas de bioseguridad utilizadas para la prevención de infección por Sars-COV-2 en consultorios odontológicos en Mérida-Venezuela. *Revista Venezolana de Investigación odontológica de la IADR* Vol. 10, Núm. 2. Disponible en: <http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/rvio/article/view/18337>
- García Osorno, Zurisadai Raquel, Perón Medina, Luis Ángel, Ramírez Velázquez, Ikky Omar, Morales Fernández, José Antonio, Mosqueda Martínez, Edson Erivan, Vilchis, Hiram Joaquín, Cruz Salgado, Alejandra Xóchitl, Chávez Aguilar, José Enrique, Gutiérrez Bautista, Deyanira, Vásquez Martínez, Leonardo Martín, Valadez González, Yazmín, Cortázar Maldonado, Luis Alberto, Vite Velázquez, Xcarelt, Ángel Ambrocio, Antonio Humberto, García León, Miguel Leonardo, Bautista Carbajal, Patricia, Díaz Ramírez, Jorge Baruch, & Wong Chew, Rosa María. (2021). Vacunas contra la COVID-19. *Acta médica Grupo Ángeles*, 19(3), 429-444. Epub 04 de abril de 2022. Recuperado en 06 de septiembre de 2023, de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1870-72032021000300429&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-72032021000300429&lng=es&tlng=es).
- Gasco, K. (2021) Bioseguridad implementada por COVID-19 y calidad de prestación odontológica en consultorios privados de Chiclayo. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/64357>
- Hospital de Rehabilitación del Callao. (2020). Manual de bioseguridad del área laboratorio clínico. Recuperado el 02 de octubre de 2021. [https://www.hrcallao.gob.pe/pdf/manual\\_bioseguridad\\_laboratorio.pdf](https://www.hrcallao.gob.pe/pdf/manual_bioseguridad_laboratorio.pdf)
- Huayanca, I., Martínez, J., Gamarra, G. & Mattos-Vela, M. (2022). Bioseguridad en Odontología en el contexto de COVID-19. *Odontoestomatología*, 24(39), e308. Epub . <https://doi.org/10.22592/ode2022n39e308>
- Kampen JJA, van de Vijver DAMC, Fraaij PLA, Haagmans BL, Lamers MM, Okba N, van den Akker JPC, Endeman H, Gommers DAMPJ, Cornelissen JJ, Hoek RAS, van der Eerden MM, Hesselink DA, Metselaar HJ, Verbon A, de Steenwinkel JEM, Aron GI, van Gorp ECM, van Boheemen S, Voermans JC, Boucher CAB, Molenkamp R, Koopmans MPG, Geurtsvankessel C, van der Eijk AA. Duration and key determinants of infectious virus shedding in hospitalized patients with coronavirus disease-2019 (COVID-19). *Nat Commun*. 2021 Jan 11;12(1):267. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7801729/>
- Ministerio de Salud Pública (2020) PROTOCOLO PARA ATENCIÓN ODONTOLÓGICA EN EMERGENCIAS Y URGENCIAS ODONTOLÓGICAS DURANTE LA EMERGENCIA SANITARIA POR COVID – 19. <https://www.gestionderiesgos.gob.ec/wp-content/uploads/2020/05/PROTOCOLO-PARA-ATENCI%C3%93N-ODONTOL%C3%93GICA-EN-EMERGENCIAS-Y-URGENCIAS-ODONTOL%C3%93GICAS-DURANTE-LA-EMERGENCIA-SANITARIA-POR-COVID-19.pdf>
- Ministerio de Salud Pública del Ecuador (2016) Bioseguridad para los establecimientos de salud. Manual. Quito: Ministerio de Salud Pública, Dirección Nacional de Calidad, MSP; 2016-pp230; tabs: 18x25 cm.

- Ministerio de Salud Pública. Sistema de Gestión de Riesgos (2020) Acuerdo Ministerial No 00126-2020. <https://www.gestionderiesgos.gob.ec/wp-content/uploads/2020/03/Informe-de-Situaci%C3%B3n-No008-Casos-Coronavirus-Ecuador-16032020-20h00.pdf>
- Orellana, M. S. (2023). Validación de un instrumento para medir las medidas de bioseguridad del SARS COV 2 en la consulta odontológica. *Más Vita*, 5(1), 63-74. <https://www.acvenisproh.com/revistas/index.php/masvita/article/download/528/1324>
- Organización Mundial de la Salud [OMS] (2023) La OMS pone en marcha una nueva iniciativa para mejorar la preparación frente a pandemias. <https://www.who.int/es/news/item/26-04-2023-who-launches-new-initiative-to-improve-pandemic-preparedness>
- Organización Mundial de la Salud. (2005). Manual de Bioseguridad en el Laboratorio. [https://www.who.int/topics/medical\\_waste/manual\\_bioseguridad\\_laboratorio.pdf](https://www.who.int/topics/medical_waste/manual_bioseguridad_laboratorio.pdf)
- Organización panamericana de la Salud (2020) Preguntas frecuentes: Vacunas contra la COVID-19. <https://www.paho.org/es/vacunas-contra-covid-19/preguntas-frecuentes-vacunas-contra-covid-19>
- Pacheco, F. (2021) Relación entre el nivel de conocimiento y aplicación de protocolos de bioseguridad frente a la Covid 19 en Odontólogos del distrito de Wanchaq - Cusco 2021. <https://repositorio.uap.edu.pe/handle/20.500.12990/9508>
- Pereira, L. J., Murata, R. M., Pardi, V., & Mattos, F. F. (2021). Streamlining the dental care during COVID-19 pandemic: updated clinical recommendations and infection control management framework. *Brazilian oral research*, 35. <https://doi.org/10.1590/1807-3107bor-2021.vol35.0046>
- Ren, Y., Fen, Ch., Rasubala, L., Malmstrom, H. y Eliav, E. (2020). Risk for dental healthcare professionals during the COVID-19 global pandemic: an evidence-based assessment. *Journal of Dentistry*, 101. <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2020.103434>
- República del Ecuador (2014) Reglamento interministerial de gestión de desechos sanitarios. Acuerdo Ministerial 5186. Registro Oficial 379 de 20-nov.-2014. [https://www.controlsanitario.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/12/ACUERDO\\_MINISTERIAL\\_5186\\_REGLA\\_MENTO\\_INTERMINISTERIAL\\_GESTI%C3%93N\\_DESECHOS\\_SANITARIOS.pdf](https://www.controlsanitario.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/12/ACUERDO_MINISTERIAL_5186_REGLA_MENTO_INTERMINISTERIAL_GESTI%C3%93N_DESECHOS_SANITARIOS.pdf)
- Rogel, M. (2022) Cuidados de enfermería y calidad de atención en pacientes COVID-19 de un centro de especialidades de Milagro, 2022. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/94563>
- Sánchez Flores, S. D. (2021). Atenciones odontológicas antes y durante la pandemia de Covid-19 en un Centro de Salud de Posorja, 2021. [Tesis de Maestría, Universidad César Vallejo]. Repositorio de la Universidad César Vallejo. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/66433>
- Solís Romero, Denny Liliana, Lecca Rojas, María Pía, & Garay Uribe, José Rodolfo. (2022). La bioseguridad odontológica desde la percepción del odontopediatra en tiempos de COVID-19, Lima, 2020. *Horizonte Médico (Lima)*, 22(4), e1733. Epub 07 de diciembre de 2022. <https://dx.doi.org/10.24265/horizmed.2022.v22n4.02>
- Tun, T., & Preiser, P. R. (2018). Biosafety and biosecurity programme: its implementation, requirements and continuous development at the Nanyang Technological University in Singapore. *Korean Journal of Clinical Laboratory Science*, 50(2), 77-84. <https://doi.org/10.15324/kjcls.2018.50.2.77>

- Ulloa Ale, M. N. M., & Cavero Chávez, M. C. A. (2022). Gestión de la bioseguridad odontológica y el riesgo de contagio por covid-19 del cirujano dentista de la comisión de salud bucal de Lima, 2021. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(1), 20-40. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v6i1.1466](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i1.1466)
- Velásquez-González, A., Sepúlveda-Verdugo, C., Ortuño-Borroto, D., & BarrientosMorales, C. (2020). Recommendations for the Resolution of Dentistry Emergencies in Primary Health During the SARS-CoV-2 Pandemic. *Int. j. odontostomatol.(Print)*, 548-554. <https://pesquisa.bvsalud.org/global-literature-on-novel-coronavirus-2019-ncov/resource/pt/covidwho-892720>
- Villegas, E. (2022) Conocimiento y prácticas de medidas de bioseguridad frente al Covid-19 en odontólogos de una clínica privada de Lima Metropolitana, 2022. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/93493>

## Anexos

### Anexo1 Instrumento



UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO  
Instituto de Posgrado y Educación Continua  
Maestría en Salud Pública



#### INSTRUMENTO CUANTITATIVO

**Tema: MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD DEL SARS COV 2 EN LA CONSULTA ODONTOLÓGICA. MILAGRO- GUAYAS.**

**Instrucciones para el experto.** Cada pregunta debe ser analizada y calificada sobre 100, en relación con cada objetivo, según la rúbrica que consta al final del instrumento; según su validez, confiabilidad y pertinencia. El promedio dará la confiabilidad.

**Objeto de estudio.** Este cuestionario está dirigido a odontólogos generales y especialistas de la ciudad de Milagro.

#### PRIMERA PARTE

##### DATOS PERSONALES

- **NOMBRE Y APELLIDO**
- **CORREO ELECTRONICO**
- **EDAD**
  1. 20-30 Años
  2. 31-40 años
  3. 41- 50 años
  4. Mayor de 51 años
- **GENERO**
  1. Masculino
  2. Femenino
- **TITULO ALCANZADO**
  1. Odontólogo general
  2. Especialista
  3. Magister
  4. PHD, Doctorado
- **SI TUVO UNA ESPECIALIDAD ODONTOLÓGICA, SELECCIONE LA INDICADA**
  1. Odontopediatra
  2. ~~Cirujano maxilofacial~~
  3. Endodoncista
  4. Rehabilitador oral
  5. Ortodoncista
  6. ~~Periodoncista~~
  7. Otro especifique
- **EXPERIENCIA LABORAL**
  1. Menos de 5 años
  2. 5-10 años
  3. 11-20 años
  4. Más de 21 años
- **USTED TRABAJA EN UNA INSTITUCION**
  1. Publica
  2. Privada

SEGUNDA PARTE			
ANÁLISIS DE JUICIO DE EXPERTOS VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO CUANTITATIVO			
CUESTIONARIO PARA ODONTÓLOGOS		VALIDEZ	PERTINENCIA COHERENCIA
OBJETIVO 1 Identificar las medidas de bioseguridad establecidas por el Sistema de Salud Nacional para la consulta odontológica que se ejercían antes de surgir el SARS-COV2	1.- ¿Las mascarillas más utilizadas en su consultorio antes de la pandemia eran?  a) Mascarillas higiénicas (reutilizables) b) Mascarillas quirúrgicas c) Mascarillas FFP2, FFP3 (Piezas faciales filtrantes) d) Mascarillas N95, KN95		
	2.- ¿Antes de pandemia quienes utilizaban las barreras de protección (mascarillas, guantes y bata quirúrgica-mandil)?  a) El Odontólogo. b) El odontólogo y auxiliar c) Todo el personal del consultorio odontológico. d) Personal odontológico y pacientes.		
	3.- Al momento de <u>realizar un</u> tratamiento clínico-quirúrgico en el consultorio; que medidas de protección utilizaba el odontólogo, antes del virus SARS COV 2?  a) Mandil, guantes y mascarilla. b) Bata quirúrgica, guantes, mascarilla, gorro, zapatones. c) Bata quirúrgica, guantes, mascarilla, protector facial. d) Bata quirúrgica, guantes y mascarilla.		
	4.- Las atenciones en el área odontológica, antes de surgir la pandemia eran:  a) Previa cita. b) Según orden de llegada.		
	5.- Antes de la llegada del virus SARS COV 2, la antisepsia bucal, se realizaba con :  a) Agua b) Clorhexidina c) Yodo povidona d) Alcohol e) Ninguna de las anteriores.		

MAYRA URUCHIMA ORELLANA

<b>OBJETIVO 2</b> Describir las medidas de bioseguridad establecidas para los consultorios odontológicos, durante la pandemia por SARS-COV2	<b>6.- ¿Durante la pandemia del SARS COV2 las citas odontológica se daban :</b> a) Presencial b) Por llamadas telefónicas c) Por internet mediante aplicaciones (WSPP)			
	<b>7.-¿ Después de declararse la pandemia del SARSCOV2 en la sala de espera, se incorporó medidas de bioseguridad para los pacientes y están son:</b> a) Dispensadores de alcohol. b) Dispensadores de gel antibacterial. c) Toma de temperatura corporal. d) Todas las anteriores. e) Ninguna de las anteriores. f) Otra ( Especifique)			
	<b>8.- ¿Que indicaciones previas se le da al paciente en la consulta odontológica? Marque según su criterio</b> a) Asistir con familiares. b) Acudir con mascarillas y gafas protectoras c) Asistir sin acompañamientos a la cita, excepto si son menores de edad. d) Ser puntual en la cita, para evitar aglomeraciones. e) Opción B,C,D f) Ninguna de las anteriores			
	<b>9.- ¿Qué tipo de guantes utilizo para la atención clínica odontológica durante la pandemia?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guantes de examen de látex/nitrilo</li> <li>• Guantes de examen de vinilo.</li> <li>• Guantes de cirugía de látex y neopreno</li> <li>• Otro</li> </ul>			
	<b>10.- Durante la pandemia, en qué momento usted realizo la antisepsia bucal al paciente:</b> a) Antes del tratamiento. b) Durante el tratamiento. c) Después del tratamiento. d) Antes y después del tratamiento. e) No debería utilizar antisepsia.			

MAYRA URUCHIMA ORELLANA

<p>OBJETIVO 3 Analizar los niveles de conocimiento y práctica de bioseguridad de profesionales odontólogos en la consulta.</p>	<p><b>11.- ¿Cuáles son las vías de transmisión del virus SARS-COV2?</b>  a) Gotas respiratorias (toser, estornudar)  b) Superficies contaminadas por secreciones respiratorias  c) Contacto con animales (murciélagos)  d) Tocarse la cara sin lavarse las manos  e) Todas las anteriores  f) Ninguna</p>			
	<p><b>12.- ¿Cuáles son los pacientes de grupo de riesgos ante el virus SARS-COV 2?</b>  a) Pacientes mayores de 65 años  b) Pacientes inmunodeprimidos  c) Pacientes con enfermedades preexistentes (diabetes, hipertensión, enfermedades cardíacas etc.)  d) Niños menores de 5 años  e) Embarazadas  f) Todos los anteriores  g) Ninguna</p>			
	<p><b>13.- ¿Qué tiempo de vida tiene una mascarilla FFP2?</b>  a) 4 horas  b) 8 horas  c) 2 horas</p>			
	<p><b>14.- ¿Qué sustancia recomienda la OMS para desinfectar equipos que deban utilizarse en varios pacientes después de cada cita?</b>  a) Hipoclorito de sodio al 0.1%  b) Alcohol de 70%  c) Detergente  d) Agua</p>			

MAYRA URUCHIMA ORELLANA






<p><b>15.- ¿Las superficies de la zona de trabajo deben limpiarse?</b></p> <p>a) Antes de la consulta odontológica</p> <p>b) Durante la consulta odontológica</p> <p>c) Después de cada consulta odontológica</p> <p>d) No es necesario.</p>			
<p><b>16.- ¿Qué tipos de desinfectantes químicos se utilizan para desinfectar instrumentos odontológicos y consultorios odontológicos?</b></p> <p>a) Soluciones de cloruro.</p> <p>b) Glutaraldehído al 2%, que debe usarse a temperaturas de 25° C (77° F)</p> <p>c) Formaldehído al 8%</p> <p>d) Ninguna de las anteriores</p> <p>e) Todas las anteriores</p>			
<p><b>17.- ¿Marque la opción correcta, que elementos esterilizar en la autoclave?</b></p> <p>a) Instrumental odontológico (instrumentos de diagnóstico, quirúrgico y de operatoria)</p> <p>b) Fresas (carburo tungsteno y diamante), limas cubetas de aluminio.</p> <p>c) La gasa, lana de algodón, puntas de papel y lienzos</p> <p>d) Todas las anteriores</p> <p>e) Ninguna de las anteriores</p>			



## Anexo 2

### Validación

#### INSTRUMENTO CUANTITATIVO VALIDADO

EVALUADORES EXPERTOS	FIRMAS
<p><b>EXPERTO#1</b>  <b>NOMBRE:</b> Holguer Estuardo Romero Urrúa  <b>TÍTULO ACADÉMICO:</b> Doctor en ciencias de la Salud (Ph.D.)                      Post. Doctor Investigación  <b>TRABAJA:</b> UNEMI, SENESCYT                      CI: 0601552532                      R. PROF.:1-50-152 cod.123ColePscli                      COD SENESCYT: 120019                      Reg. Investigador: Senescyt. Reg. Inv. 17-01773                      TELF: 0997511878</p>	 <p>Firmado digitalmente por:  <b>HOLGUER ESTUARDO ROMERO URREA</b></p>
<p><b>EXPERTO#2</b>  <b>NOMBRE:</b> Janina Elizabeth Cabadeana Alcocer  <b>TÍTULO ACADÉMICO:</b> ODONTÓLOGA  <b>TRABAJA:</b> Consultorio Dental Brilliant Smiles., Milagro-Guayas                      CI: 092842915                      R. PROF.:Libro 2 Folio 24 N.-71                      COD SENESCYT: 1006-13-1230019                      TELF: 0985590184</p>	 <p>Dra. Janina Cabadeana Alcocer  <b>ODONTÓLOGA</b>                      REG. PROF. M.S.P.                      Libro 2 Folio 24 No. 71                      Janina Cabadeana Alcocer</p>
<p><b>EXPERTO#3</b>  <b>NOMBRE:</b> Teresa De Jesús Orellana Orellana  <b>TÍTULO ACADÉMICO:</b> Doctora En Odontología, Ortodoncista  <b>TRABAJA:</b> Consultorio Dental Orellana, Milagro-Guayas                      CI: 0910746825                      COD SENESCYT: 1006-04-493450, Y 1006-10-716213                      TELF: 0994829419</p>	 <p>Dra. Teresa Orellana Orellana  <b>ODONTÓLOGA</b>                      C.I. 0910746825                      R. Senescyt: 1006-04-493450                      DRA. TERESA ORELLANA ORELLANA                      C.I. 0910746825                      DIRECTORA DE LA CONSULTA PRIVADA</p>
<p><b>EXPERTO#4</b>  <b>NOMBRE:</b> Luisa María Orellana Orellana  <b>TÍTULO ACADÉMICO:</b> Licenciada En Ciencias De La Educación Especialización Químico Biológicas, Magister En Diseño Curricular  <b>TRABAJA:</b> Docente Del Colegio Velasco Ibarra, Milagro- Guayas                      CI: 0912643731                      COD SENESCYT: 1006-09-890338 Y 1006-13-86039483                      TELF: 0939097871</p>	
<p><b>EXPERTO#5</b>  <b>NOMBRE:</b> Sandy Eulalia Fajardo Matute  <b>TÍTULO ACADÉMICO:</b> Odontóloga  <b>Trabaja:</b> Consultorio Dental Fajardo., Milagro-Guayas                      Ci: 0302436381                      Cod Senescyt: 1006-13-1228696                      Telf: 0989821246</p>	

**UNEMI**  
UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO

*¡Evolución académica!*

@UNEMIEcuador

