



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN - MANAGUA

**Facultad de Ciencias Médicas**

**Carrera de Odontología**

Tesis Monográfica para optar al Título de Cirujano-Dentista

**“Medidas de bioseguridad utilizadas por estudiantes, que cursan los últimos años de la carrera de odontología, en las prácticas clínicas durante la pandemia del Covid-19, enero-abril del año 2021, UNAN-Managua”**

**Autores:**

**Br. Eveling Elieht Cano Lara.**

**Br. Eyleen Guadalupe Guzmán Castillo.**

**Br. Jeniffer Vanessa Herrera Mena.**

**Tutor: Alex Larios Neira.**

**Managua, Nicaragua agosto 2021**

**¡A la libertad por la Universidad!**

## **Dedicatoria**

La presente tesis está dedicada con todo mi amor primeramente a Dios por guiarme, darme fortaleza perseverancia en mis proyectos y por regalarme un espíritu de lucha.

A mi mamá Isabel Lara por estar en todos mis momentos incondicionalmente con tu amor, apoyo, consejos, por estar en mis momentos más duros.

A mi padre Marvin Cano por inculcarme siempre seguir mis metas y estar a mi lado.

A mis hijos que son el pilar de mi vida Vicente Pacheco y Ashley Pacheco razón por lo cual me levante cada mañana para seguir luchando y seguiré haciéndolo mientras Dios me preste vida.

A mis hermanas Jacqueline Rocha por ser mi segunda madre, Soliette Rocha por apoyarme y escucharme.

A mis amigas y colegas que forjé estos años Cinthya Orozco, Sara Aburto, Jeannette Palacios, Rosa Garzón, María Flores Doña por animarme cada vez que me sentía sin ánimo, ustedes con sus palabras de tú puedes, siempre me hacían sentirme acompañada.

A mis excompañeros de trabajo que de alguna manera influyeron esto fuera posible porque me permitía presentarme a mis clases con sus cambios de turno.

Quiero dedicar especialmente a mi amigo Darwin Jiménez por sus consejos, palabras que me motivaban de admiración, más que un amigo eres un hermano; sé que hoy estarías muy orgulloso de mi nuevo logro y desde el cielo sé que estas alegre.

A Sergio Pacheco por su apoyo incondicional a pesar de la distancia has estado allí supliendo las necesidades del hogar, pendiente que todo esté bien y ayudando a culminar mis estudios con paz y tranquilidad.

*Eveling Elieth Cano Lara*

La presente tesis se la dedico en primer lugar a Dios y la Virgen de Guadalupe por darme la oportunidad y fortaleza de lograr la culminación de mis estudios, por la salud, y por brindarme las herramientas necesaria para cumplir unos de mis sueños.

Con mucho cariño a mis abuelitos que ya no están con nosotros en la tierra, pero si en mi corazón, Francisco Castillo Loásiga y Ambrocía Treminio Jarquín; agradecida por haberlos tenido desde mi infancia en mi vida, por haberme brindado su amor y compañía.

A mi madre, Evelia Castillo Treminio pilar fundamental para concluir mis estudios, por sus consejos, sus valores inculcados en mí, por ser mi guía y sobre todo su amor incondicional sin importar cual fuese la situación, infinitamente agradecida por nunca abandonarme y ayudarme a cumplir esta meta profesional.

A mi hermano, Eduardo Guzmán Castillo por su apoyo, por brindarme momentos de alegría y ser un ejemplo para mi para ser mejor cada día.

A mis tías, por su apoyo y consejos durante el transcurso de mis estudios para obtener la titulación.

A mi padre; Eduardo Guzmán Romero por su cariño y comprensión durante el transcurso de mi carrera.

A mis amigas, Monserrat Hernández, Keyroling Gaitán y Massiell Espinoza por siempre estar ahí, por aconsejarme, por apoyarme y por ser pilares fundamentales para seguir con el objetivo de obtener mi titulación. Gracias infinitas por ser parte de mi vida y nunca dudar de mis capacidades, las quiero.

Agradecida por tener la compañía y fortaleza en la música del artista Abraham Mateo, que me ha ayudado a superar muchas situaciones difíciles, y ha sido también parte de mis dosis de alegría. Así mismo, agradecida con las personas que conocí gracias a él, que forman parte de mi vida a diario, pero que si menciono la lista será interminable, gracias por apoyarme, por sus palabras de aliento durante todos los años de estudio, por sus enseñanzas y empatía siempre presente. Gracias por estar orgullosos de cada paso mientras culminaba mi titulación.

*Eyleen Guadalupe Guzmán Castillo*

En primer lugar, a Dios y la santísima virgen María por ser la luz que guía cada uno de mis pasos, haberme permitido llegar hasta este punto tan importante de mi vida y haberme dado salud, por darme lo necesario para seguir adelante día a día para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor.

A mi madre, Karla Mena Ch. por estar conmigo en cada éxito y tropiezo, por todo su esfuerzo y sacrificio durante mis estudios, por sus consejos y valores que la caracterizan y que me ha infundado siempre para salir adelante, por su perseverancia y constancia y ser un ejemplo de vida.

A mi novio, Tomás Jirón López quien me ha apoyado incondicionalmente en todo momento, por su motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien, por estar a mi lado incluso en los peores momentos, siempre me decía que lo iba a lograr.

A mi hermana Thaís Herrera con mucho amor y cariño le dedico todo mi esfuerzo y trabajo puesto por la realización de esta tesis.

A mis familiares José Thomas Medrano, Carolina Mena, Jorge Sáenz, Johana Mena, Juan Hernández, mama Lilí, Claudia Mena, Gema Mena y Martha Mena, pues no fue fácil finalizar este proyecto sin su por su apoyo económico y moral.

A mis compañeras de estudio Eveling Cano, Rosa Garzón, Sara Aburto, Cinthya y a todas las personas que me han apoyado y han hecho que el trabajo se realice con éxito en especial a aquellas que me abrieron las puertas y compartieron sus conocimientos.

*Jeniffer Vanessa Herrera Mena*

## AGRADECIMIENTO

Por la ejecución de este trabajo de investigación se le agradece:

A Dios principalmente por darnos salud y protegernos del covid-19, por darnos la sabiduría y la voluntad de realizar este trabajo en equipo, por estar presente en cada momento de nuestras vidas, por ser el centro de nuestra fortaleza.

A cada uno de nuestros amigos y familiares, mamá, papá, herman@s, prim@s, ti@s por su ayuda incondicional, sus consejos y sus palabras de aliento, este logro también son de ellos.

A nuestro tutor Dr. Alexander Larios, quien estuvo todos los días al pendiente del proceso de la investigación, gracias por su dedicación, esmero y sobre todo paciencia para guiarnos.

De manera muy especial al Msc. Jorge Alberto Sáenz Taleno y Msc. Carolina de los Ángeles Mena Chávez por ayudarnos a mejorar este trabajo a través de sus conocimientos, consejos y orientación en todo el proceso de este trabajo.

Gracias a nuestra universidad por permitirnos convertir en ser unas profesionales en lo que tanto nos apasiona, se le agradece a todo el personal de salud de la clínica, quienes nos mantuvieron en pie durante este largo proceso, por confiar en nosotras, por abrirnos las puertas y permitirnos realizar todo el proceso de la investigación dentro del establecimiento.

A todos ellos se les agradece desde el fondo de nuestros corazones.

Eveling E. Cano

Eyleen G. Guzmán

Jeniffer V. Herrera

## **OPINION DEL TUTOR**

Considerando que las normas y medidas de bioseguridad surgen para controlar y prevenir el contagio de enfermedades infectocontagiosas, toman más importancia al aparecer un nuevo virus capaz de expandirse fácilmente provocando una pandemia (SARS Covid-19), por lo cual se deben mantener todas las medidas de prevención al atender un paciente y/o manipular instrumental contaminado, evitando los riesgos. Por este motivo es de mucha importancia recordar, establecer y renovar los conceptos que faciliten la comprensión de la normativa y la fundamentación en bioseguridad que legitima las estrictas medidas en la protección de los que se movilizan y a quienes se le realiza la atención en el contexto sanitario.

La importancia de este trabajo monográfico sirve para conocer la magnitud del problema que nos enfrentamos los odontólogos de la UNAN-Managua al no utilizar completamente el uso de Equipo de Protección Personal (EPP). Gracias al presente estudio el SILAIS -MANAGUA y odontólogos podremos retomar las recomendaciones y darles mayor importancia a las barreras de bioseguridad.

Felicito a las bachilleras Eveling Elieht Cano Lara, Eyleen Guadalupe Guzmán Castillo y Jeniffer Vanessa Herrera Mena, por haber realizado esta investigación con perfil social, la que persigue actualizar y refrescar los conocimientos básicos, recomendando el uso completo de la protección para operador y auxiliares de la clínica, lo que a corto, mediano y largo plazo será un beneficio para toda la población en general.

---

**Tutor Alex Larios Neira**

## RESUMEN

La bioseguridad ocupa un lugar primordial en la práctica odontológica, ésta considerada como una profesión de alto riesgo, en efecto debemos tener en cuenta que los conocimientos y la utilización adecuada de la aplicación de las normas de bioseguridad van dirigidas a lograr las actitudes y conductas que disminuyen estos riesgos. El objetivo de este trabajo monográfico fue identificar las medidas de bioseguridad que conocen los estudiantes de los últimos años de la carrera de odontología, siendo un estudio descriptivo de corte transversal, observacional, con muestreo no probabilístico, realizado por una encuesta (test de conocimiento) y lista de chequeo (observacional) a 54 estudiantes de cuarto y quinto año de la carrera de odontología. Resultados: se obtuvo que la mayoría de los estudiantes tienen conocimientos básico sobre el virus, bioseguridad y Equipo de Protección Personal, se determinó que el nivel de conocimiento es regular haciendo referencia a los principios de la bioseguridad y el procesamiento de los materiales contaminados, respecto al conocimiento sobre las medidas de bioseguridad establecidas en el protocolo que rige clínica de odontología de la UNAN-Managua los estudiantes si tienen conocimientos; sin embargo encontramos algunas confusiones y pequeñas fallas en su aplicación durante las prácticas clínicas.

---

**Palabras claves:** Bioseguridad, Covid-19, aplicación, protocolo.



# Índice

I.	Introducción.....	12
II.	Antecedentes.....	14
III.	Justificación.....	17
IV.	Planteamiento del problema.....	18
V.	Objetivos.....	19
5.1	Objetivo General.....	19
5.2	Objetivos Específicos.....	19
VI.	Marco Teórico.....	20
6.1	Pandemia.....	20
6.2	Coronavirus.....	20
6.2.1	Signos y Síntomas del Covid-19.....	20
6.2.2	Transmisión del Covid-19.....	21
6.2.3	Prevención.....	22
6.3	Bioseguridad.....	23
6.3.1	Principios de Bioseguridad.....	23
6.3.1.1	Universalidad.....	23
6.3.1.2	Uso de barreras.....	23
6.3.1.3	Medios de eliminación de material contaminado.....	24
6.4	Equipo de Protección Personal (EPP).....	24
6.4.1	Uso de guantes.....	24
6.4.1.1	Tipos de Guantes:.....	24
6.4.1.1.1	Guantes de látex con polvo.....	24
6.4.1.1.2	Guantes de nitrilo.....	25
6.4.1.1.3	Consideraciones sobre el uso de guantes.....	25
6.4.2	Uso de mascarilla.....	26
6.4.2.1	Mascarilla N95.....	26
6.4.2.2	Mascarilla quirúrgica.....	26
6.4.3	Uso de gorro.....	26
6.4.4	Uso de protector ocular.....	27
6.4.4.1	Consideraciones sobre el uso de protectores oculares.....	27
6.4.5	Uso de protección del calzado.....	28

6.4.6	Uso de protector facial (careta facial) .....	28
6.5	Lavado de manos.....	28
6.5.1	Beneficios del lavado de manos .....	29
6.5.2	Protocolo del lavado de manos según la Organización Mundial de la Salud. ....	30
6.6	Enjuague Bucal. ....	31
6.7	Métodos de barrera, esterilización, desinfección, asepsia y antisepsia (sistema BEDA).....	31
6.7.1	Antisepsia.....	32
6.7.2	Asepsia .....	33
6.7.3	Desinfección .....	33
6.7.3.1	Agentes desinfectantes .....	34
6.7.4	Esterilización.....	34
6.7.4.1	Métodos de esterilización.....	34
6.7.4.1.1	Calor húmedo .....	34
6.7.4.1.2	Calor Seco .....	35
6.8	Procesamiento del instrumental.....	36
6.9	Protocolo de Bioseguridad Odontológico, carrera de Odontología – FCM. Covid-19.....	37
VII.	Diseño Metodológico .....	41
7.1	Metodología del estudio.....	41
7.2	Tipo de Estudio .....	41
7.3	Caracterización del área de estudio .....	41
7.4	Universo o población .....	42
7.5	Muestra .....	42
7.6	Criterios de Inclusión.....	42
7.7	Criterios de Exclusión.....	42
7.8	Prueba piloto .....	43
7.9	Técnicas y procedimientos .....	43
7.10	Procedimientos: tratamiento de la información.....	44
7.11	Plan de tabulación y análisis .....	44
7.12	Operacionalización de variables.....	45
7.13	Consideraciones éticas: .....	46
VIII.	Resultados.....	47
8.1	Discusión de resultados.....	54

8.2	Conclusiones .....	57
8.3	Recomendaciones .....	58
	ANEXOS .....	62

## **CAPITULO I**

### **I. Introducción**

La Organización Mundial de la Salud califica: “La infección por Coronavirus como una pandemia global. Desde su origen ha supuesto una amenaza para la salud mundial, no tanto por su sintomatología, sino por su rápida propagación, contagio y las complicaciones respiratorias que producen en pacientes con otras afecciones crónicas de base”.

Actualmente según Horton, el coronavirus es considerado como una Sindemia porque el SARS-CoV-2 interactúa con enfermedades no transmisibles (diabetes, cáncer, problemas cardíacos, etc.) y además lo hace en un contexto social y ambiental caracterizado por la inequidad o desigualdad social. (Kirschbaum, 2020)

La bioseguridad se entiende como una doctrina laboral que implica medidas que disminuyan el riesgo de adquirir posibles infecciones en el ambiente profesional. Los odontólogos y personal de asistencia son los que están más expuestos a adquirir infecciones provenientes principalmente de la sangre y la saliva (gotas de Pflügge), aerosoles, además pueden adquirirlo por contacto de posibles fluidos y poder contraer enfermedades como la hepatitis B, hepatitis C, Tuberculosis, etc., incluso infecciones virales como el VIH y el COVID-19, como odontólogos se debe estar familiarizado con el virus o al menos con los mecanismos de prevención de contagio directo, para brindar atención apropiada y oportuna al paciente. De esta manera planteamos la responsabilidad como un grupo más de profesionales de la salud actualizar las medidas de bioseguridad a poner en práctica durante la atención dental.

Esta investigación tiene como propósito determinar las medidas de bioseguridad utilizadas los estudiantes de los últimos años de la carrera de odontología, identificar las que conocen y su

aplicación correcta en la práctica clínica, esto debido a la fácil propagación y contagio de Covid-19, lo que servirá como referencia para el mejoramiento de la Clínica Odontológica y la formación profesional de los estudiantes.

Conociendo todo esto, se puede ayudar a evitar el contagio en la medida de lo posible, también a ser proactivos en tareas de difusión de la salud o de ayuda a compañeros y pacientes. Es por eso que es importante inculcar en los alumnos de Odontología el conocimiento y cumplimiento de las medidas de bioseguridad para que estos futuros profesionales de la salud tomen consciencia de lo importante que son estas normas.

## II. Antecedentes

**Br. Sequeira García Vilma Ildeth, Br Talavera Soza Adraynee Sujad, (2014) Conocimiento y aplicación de normas de bioseguridad en el área de odontología de los Centros de salud del Municipio de Managua. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua – UNAN.**

El objetivo de este trabajo fue evaluar el nivel de conocimiento y aplicación de normas de bioseguridad en el área de odontología de los Centros de Salud del municipio de Managua, siendo un estudio descriptivo observacional de corte transversal. Realizando una evaluación a doctores y asistentes que laboraban en el área de Odontología, a través de 5 encuestas, las que incluyeron; Test de conocimiento, Aplicación de las barreras de bioseguridad, Procesos de desinfección y esterilización, Manejo de los residuos sólidos y Condiciones del equipo e instrumental. Habiendo realizado dicha evaluación a doctores y asistentes que laboraban en el área de Odontología, equivalente a 37 personas encuestadas, se obtuvieron los siguientes resultados: 15 (40.50%) tenía un nivel de conocimiento Muy bueno, 10 (27%) Bueno, 9 (24.30%) Excelente, 2 (5.40%) Regular, 1(2.70%) Deficiente. Teniendo como barrera de bioseguridad más utilizada y practicada adecuadamente: el uso de guante, en un 100% no utilizaban gorro. De los 13 Centros de Salud, 12 estaban realizando adecuadamente el proceso de desinfección y esterilización, el 100% realizaba adecuadamente el manejo de los residuos sólido y el cual sólo 6 Centros de Salud presentaban condiciones adecuadas del equipo e instrumental. Se realiza adecuadamente en todos los Centros de Salud.

**Prof. Dra. Badanian Andrea, (2020) Bioseguridad en odontología en tiempos de pandemia Covid – 19. Int Catedra Microbiología general y bucodental, Facultad de Odontología UdelaR.**

El objetivo de este trabajo es revisar, ajustar y profundizar en técnicas teniendo en cuenta que el momento actual es un contexto crítico de la pandemia. Otro aspecto, es que aún se está en plena etapa de investigación del virus y la infección por él producida, por lo cual aspectos que aún están bajo estudio y evolución. Este trabajo está basado en la revisión y selección de la literatura disponible al momento para algunos aspectos aun no existentes evidencia científica de respaldo por tanto hay recomendaciones que están basadas en marco teórico y similitudes con otros virus (como el SARSS – COV 1).

**Dr. Palenque De La Quintana Marcelo Álvaro (responsable de odontología) (mayo 2020) Protocolo de bioseguridad para la atención a pacientes y prevención del Covid 19 en clínicas y consultorios odontológicos. Colegio Odontológico de la Paz – Lima, Perú.**

El presente estudio del colegio de odontólogos de La Paz junto al servicio departamental de salud La Paz (SEDES LA PAZ) ha elaborado el presente protocolo de bioseguridad para la atención a pacientes y prevención del Covid 19 en clínicas y consultorios odontológicos en el departamento de la Paz, mismo que contiene información concreta para realizar la atención odontológica y además prevenir el Covid 19 en el ejercicio de la profesión. La aplicación de estas medidas abarca a todos los profesionales odontológicos a nivel departamental que trabajan en entidades públicas del estado, consulta privada o clínica dental, además de todas las personas que trabajen prestando servicios de atención, registro y organización en ambientes odontológicos.

**Br. Berlanga Arana Giancarlo Joseph (2020) Nivel de conocimiento sobre la bioseguridad odontológica frente el Covid-19 en estudiantes del noveno semestre en la facultad de odontología UCSM-2020.**

El estudio de investigación es de tipo descriptivo, abordaje cualitativo y de corte transversal, la escala de recolección de la información se realizó mediante un cuestionario de 20 preguntas de manera virtual por medio de la aplicación de Microsoft Forms. En base del protocolo de bioseguridad del colegio odontológico de Arequipa Perú, en un universo de 91 alumnos. Los análisis se realizaron en Microsoft Excel, para determinar las frecuencias de respuestas correctas e incorrectas. El presente estudio determinó que el Nivel de conocimiento en los estudiantes del noveno semestre es adecuado donde se observó que 59 alumnos obtuvieron un nivel de conocimiento regular con un promedio de 64.8%, 20 alumnos obtuvieron un nivel de conocimiento alto con un promedio del 22% y 12 alumnos obtuvieron un nivel de conocimiento deficiente con un promedio de 13.2%. Evidenciando y llegando a la conclusión que los estudiantes de noveno semestre tienen un nivel de conocimiento Regular. La finalidad básicamente es crear conciencia e importancia de un manejo adecuado y consciente sobre las medidas de bioseguridad.



### III. **Justificación**

El odontólogo como miembro del grupo de profesionales de la salud está en constante riesgo de adquirir enfermedades virales y bacterianas altamente contagiosas que en muchos casos pueden ser mortales, por el uso de instrumentos que se utilizan en los procedimientos como jeringas triples, raspadores ultrasónicos (escaler), turbinas de alta y baja velocidad, ya que estos producen aerosoles que contienen agentes potencialmente infecciosos, considerándose así fuentes nocivas de contaminación cruzada tanto para el paciente como el personal de la clínica.

Siendo el Covid-19 una enfermedad infecciosa y potencialmente contagiosa, que depende del contacto directo entre la saliva o secreciones mucosas de un paciente infectado a una persona sana, lo recomendable para evitar el contagio es mantener una distancia interpersonal de 2m. Sin embargo, debido a la naturaleza terapéutica en odontología no es posible mantener dicho distanciamiento, por esta razón el estudio se basa en investigar los conocimientos que poseen los estudiantes sobre medidas de bioseguridad y como llegan a implementarlas durante la atención odontológica ante el Covid-19 ya que el índice de contaminación puede suceder a diario al momento en que los estudiantes brindan atención dental, por eso la importancia de ejecutar las medidas necesarias y correctas que vayan dirigidas a disminuir la contaminación y de esta manera asegurar la salud, evitando la exposición al SARS-Cov-2, por eso el personal de salud debe estar siempre a la vanguardia con todos los avances en las técnicas y materiales innovadores.

#### IV. **Planteamiento del problema**

La idea de plantearnos este tema de investigación se debe a que existe un protocolo para los profesionales de la salud en cuanto a las medidas de bioseguridad que se deben implementar durante las prácticas clínicas, nos dirigimos a los estudiantes que cursan los últimos años de la carrera de odontología, permitiéndonos indagar y obtener datos primarios sobre la aplicación correcta y completa de estas, ya que como profesionales de la salud se debe conocer y aplicar las medidas de bioseguridad exista o no pandemia.

En base a esta problemática surge la siguiente interrogante: ¿Cuáles son las medidas de bioseguridad utilizadas por estudiantes que cursan los últimos años de la carrera de Odontología en las practicas clínicas durante la pandemia del Covid-19, enero-abril del año 2021, UNAN-Managua?

## V. Objetivos

### 5.1 Objetivo General

- Determinar medidas de bioseguridad utilizadas por estudiantes, que cursan los últimos años de la carrera de odontología en las prácticas clínicas, durante la pandemia del Covid-19, enero- abril del año 2021, UNAN-Managua.

### 5.2 Objetivos Específicos

- Señalar las medidas de bioseguridad que conocen los estudiantes que cursan los últimos años de la carrera de odontología en las prácticas clínicas, durante la pandemia del Covid-19, enero - abril del año 2021. UNAN-Managua.
- Identificar la aplicación de las medidas de bioseguridad en los estudiantes que cursan los últimos años de la carrera de odontología en las prácticas clínicas durante la pandemia del Covid-19.

## VI. Marco Teórico.

### 6.1 Pandemia

La Organización Mundial de la Salud (OMS), define el concepto de pandemia a, **“la propagación mundial de una nueva enfermedad. La caracterización de pandemia significa que la epidemia se ha extendido por varios países, continentes o todo el mundo y que afecta a un gran número de personas”**.

### 6.2 Coronavirus.

Estudios de la OMS (Organización Mundial de la Salud, 2020) afirman que: Los coronavirus (CoV) son una amplia familia de virus que pueden causar diversas enfermedades como el resfriado común hasta el síndrome respiratorio agudo grave (SARS, por sus siglas en inglés), y el síndrome respiratorio de Oriente Medio (MERS, por sus siglas en inglés). En 2019 se identificó un nuevo coronavirus como la causa de un brote de enfermedades que se originó en China. Estos virus se denominaron coronavirus porque al microscopio electrónico muestran unas proyecciones proteicas externas en forma de maza que dan a la partícula viral un aspecto de corona.

La epidemia de Covid-19 fue declarada por la Organización Mundial de la Salud una emergencia de salud pública de preocupación internacional el 30 enero 2020.

#### 6.2.1 Signos y Síntomas del Covid-19

Los signos y síntomas de la enfermedad por coronavirus (Covid-19) pueden aparecer entre los 2 y 14 días después de la exposición al virus. Este período entre la exposición y antes de la aparición de los síntomas se llama el período de incubación. Este virus afecta a las personas de distintas maneras, los signos y los síntomas más comunes pueden incluir: fiebre, tos seca y cansancio, así mismo como la pérdida del gusto o del olfato. (OMS, Preguntas sobre el Covid-19, 2020)

Otros síntomas pueden incluir: falta de aire o dificultad para respirar, dolores en los músculos, malestar general, escalofríos, dolor de garganta, goteo de la nariz, dolor de cabeza, dolor en el pecho, conjuntivitis, diarrea, también se han reportado otros síntomas menos comunes, como erupción en la piel, sarpullido, decoloración de los dedos de las manos o pies, náuseas, vómitos, y diarrea. Los niños presentan síntomas similares a los de los adultos, y generalmente tienen una enfermedad leve.

La gravedad de los síntomas de Covid-19 puede ser de muy leve a extrema. Algunas personas pueden tener pocos síntomas, y otras quizás no tengan ninguno, en algunas personas quizás los síntomas empeoren, estudios realizados por la Organización Mundial de la Salud afirman que los infectados pueden presentar problemas para respirar o disnea y neumonía, dolor u opresión en el pecho, pérdida del habla o del movimiento. Los adultos mayores corren un riesgo más alto de enfermarse gravemente, las personas que padecen afecciones médicas previas como hipertensión arterial, problemas cardíacos o pulmonares, diabetes o cáncer también tienen más probabilidades de presentar cuadros graves. Sin embargo, cualquier persona puede contraer Covid-19 y caer gravemente enferma. (OMS), 2020)

### **6.2.2 Transmisión del Covid-19.**

En la actualidad, se ha demostrado que la transmisión ocurre mediante las gotas de saliva cuando una persona infectada tose o estornuda con la mucosa oral, nasal y ocular de otro sujeto y por contacto con heces fecales. Otra vía de transmisión es mediante la dispersión de aerosoles contaminados o de madre a recién nacido (transmisión vertical). (Bermúdez-Jiménez, Gaitán-Fonseca, & Aguilera-Galaviz, 2020).

### **6.2.3 Prevención.**

Para prevenir la infección y evitar la propagación del virus Covid 19, se debe hacer lo siguiente:

1. Lávese periódica y cuidadosamente las manos con un gel hidroalcohólico o con agua y jabón.
2. Convierta el uso de mascarillas en una parte normal de su interacción con otras personas.
3. Evite tocarse los ojos, la nariz y la boca
4. Al toser o estornudar cúbrase la boca y la nariz con el codo flexionado o con un pañuelo
5. Limpie y desinfecte frecuentemente las superficies, en particular las que se tocan con regularidad.
6. Mantenga una distancia mínima de un metro entre usted y otras personas.
7. Quédese en casa si no se encuentra bien.
8. Evite espacios cerrados, congestionados o que entrañen contactos cercanos.
9. Absténgase de fumar y realizar otras actividades que debiliten los pulmones.
10. Respete el distanciamiento físico evitando viajes innecesarios y alejándose de grupos numerosos de personas.
11. En caso de que tengas fiebre, tos o dificultad para respirar, busca atención médica de inmediato primeramente llame por teléfono, si puede y siga las instrucciones de su autoridad sanitaria local. (OMS, Organización Mundial de la Salud, 2021)

## **6.3 Bioseguridad**

Es el conjunto de medidas preventivas que tienen como objeto proteger la salud y seguridad personal de los profesionales de salud y pacientes frente a los diferentes riesgos producidos por agentes biológicos, físicos, químicos y mecánicos. Estas normas nos indican cómo hacer para cometer menos errores y sufrir pocos accidentes y, si ellos ocurren, cómo debemos minimizar sus consecuencias. (Ministerio de salud pública y bienestar Social, 2014)

### **6.3.1 Principios de Bioseguridad**

#### **6.3.1.1 Universalidad**

Las medidas deben involucrar a todos los pacientes de todos los servicios, independientemente de conocer o no su serología. Todo el personal debe seguir las precauciones estándares rutinariamente para prevenir la exposición de la piel y de las membranas mucosas, en todas las situaciones que puedan dar origen a accidentes, estando o no previsto el contacto con sangre o cualquier otro fluido corporal del paciente. Estas precauciones, deben ser aplicadas para todas las personas sin excepción ni distinción, independientemente de presentar o no patologías. (Ministerio de salud pública y bienestar Social, 2014)

#### **6.3.1.2 Uso de barreras**

Comprende el concepto de evitar la exposición directa a sangre y otros fluidos orgánicos potencialmente contaminantes, mediante la utilización de materiales adecuados que se interpongan al contacto de los mismos. La utilización de barreras (ej. guantes) no evitan los accidentes de exposición a estos fluidos, pero disminuyen las consecuencias de dicho accidente. (Ministerio de salud pública y bienestar Social, 2014)

### **6.3.1.3 Medios de eliminación de material contaminado**

Comprende el conjunto de dispositivos y procedimientos adecuados a través de los cuales los materiales utilizados en la atención de pacientes, son depositados y eliminados sin riesgo de contagio por mal manejo de los mismos. (Ministerio de salud pública y bienestar Social, 2014)

## **6.4 Equipo de Protección Personal (EPP)**

El Equipo de Protección Personal es un equipo especial para crear una barrera entre usted y los microbios. Esta barrera reduce la probabilidad de tocar, exponerse y propagar microbios.

Todo el personal del hospital, los pacientes y los visitantes deben utilizar el EPP cuando entrarán en contacto con sangre u otros líquidos corporales. (Dugdale, 2019) (Véase Anexo 11, secuencia de colocación y retiro de EPP)

### **6.4.1 Uso de guantes**

Los guantes deberán de usarse dobles y ser preferiblemente de nitrilo al ser más resistentes a corrosivos e instrumentos punzantes, en caso de no contar con guantes de nitrilo se recomienda uso de guantes de látex. (Pérez Vega, Luna Barrientos, & Tapia Alquicira) El uso de guantes protege las manos de microbios y ayuda a reducir su propagación.

#### **6.4.1.1 Tipos de Guantes:**

##### **6.4.1.1.1 Guantes de látex con polvo**

Es una sustancia de origen natural. Muchas personas son alérgicas a las proteínas del látex, contiene proteína y alérgenos químicos con un ligero empolvado, son resistentes a la permeabilidad. Este tipo de guante está indicado para procedimientos quirúrgicos estándar. (Médico, s.f.)



#### **6.4.1.1.2 Guantes de nitrilo**

Son altamente resistentes a productos químicos, virus y bacterias durante un espacio de tiempo prolongado, esto lo convierte en un guante muy utilizado en diferentes labores en las que se manipulen sustancias tóxicas o material infeccioso. El nitrilo es de origen sintético contiene agentes curativos, son tres veces más resistente a la perforación que los guantes de caucho natural. Las paredes delgadas y la superficie texturizada de los dedos mejoran el agarre y garantizan una excelente sensibilidad táctil, diseñados para pieles que se irritan con facilidad, garantizan la seguridad, así como el máximo confort. (Médico, s.f.)

#### **6.4.1.1.3 Consideraciones sobre el uso de guantes**

Existen ciertos puntos que se deben de respetar en el uso de guantes para procedimientos quirúrgicos, las siguientes consideraciones se plantean en la segunda edición de Manual de Bioseguridad en Odontología y la Organización Panamericana de la Salud y deben de ser de estricto cumplimiento para mantener así protegido al operador y al paciente. (García & Soza, Mayo-Octubre 2014).

- ✓ Todos los guantes usados en la atención del paciente deben ser desechados después de un solo uso.
- ✓ Los guantes rasgados o dañados deben ser reemplazados inmediatamente.
- ✓ Si el procedimiento es largo cambiar una vez cada 45 minutos.
- ✓ Las manos deben lavarse después de quitarse los guantes.
- ✓ Si existe una necesidad de fuerza mayor en el procedimiento, utilizar sobre guantes.
- ✓ Si en las manos presentan lesiones o dermatitis se recomienda no atender al paciente.

### **6.4.2 Uso de mascarilla**

Las mascarillas protegen contra la inhalación o ingestión de partículas presentes en el aire y contra las salpicaduras de sangre y saliva, evitan la transmisión de microorganismos del operador al paciente, estos deben presentar las siguientes características: adaptarse cómodamente a la cara, no filtrar aire por los lados, cubrir sin presionar los orificios nasales ni los labios, no irritar la piel, permitir la respiración y no favorecer al empañamiento de los lentes. Se recomienda el uso de mascarillas desechables para la atención de todos los pacientes. (Talavera Soza & Sequeira García, mayo-octubre 2014)

#### **6.4.2.1 Mascarilla N95**

Técnicamente consideradas respiradores, son nombradas por su capacidad de filtrar el 95% de las partículas del ambiente usando electricidad estática. Una vez colocada correctamente, la mascarilla debe estar bien ajustada y crear un sello contra la piel con un mínimo de fugas, lo que la hace muy segura. (Hospital General Massachusetts, s.f.)

#### **6.4.2.2 Mascarilla quirúrgica**

Estas son las más utilizadas. "El beneficio de la mascarilla quirúrgica es que es resistente a los fluidos y puede protegerlo contra gotas grandes o salpicaduras de fluidos corporales".

A diferencia de las N95, las mascarillas quirúrgicas no protegen contra los aerosoles y no son una protección suficiente cuando están en contacto directo con los pacientes con el Covid durante los procedimientos que generan aerosoles.

### **6.4.3 Uso de gorro**

Se recomienda que el odontólogo y su personal auxiliar y el paciente usen gorro en el lugar de trabajo, ya que existe clara evidencia de la contaminación del cabello y el cuero cabelludo con el

aerosol o microgotas de saliva producidos durante la práctica dental. Además, evita la caída de algún cabello en la boca del paciente. (Talavera Soza & Sequeira García, mayo-octubre 2014)

Existen dos recomendaciones de estricto cumplimiento para el uso de gorro y son: El gorro debe cubrir totalmente el cuero cabelludo y el cabello debe estar totalmente recogido, evitando la caída hacia la parte anterior o lateral de la cara.

#### **6.4.4 Uso de protector ocular**

Todo el equipo de salud odontológica debe utilizar protección ocular, ya que es la forma de prevenir traumas o infecciones a nivel ocular con salpicaduras de sangre y otros líquidos corporales, aerosoles o microgotas flotantes en el ambiente. Debido a la dificultad para su esterilización hay que lavarlos entre pacientes con agua, jabón germicida y solución desinfectante. Deben secarse con toalla o servilletas de papel para evitar su daño. Se debe proveer protección ocular, tanto a los pacientes, como al personal. (Talavera Soza & Sequeira García, mayo-octubre 2014)

##### **6.4.4.1 Consideraciones sobre el uso de protectores oculares**

Se deberá usar protectores oculares (lentes) para cualquier tipo de procedimiento que se realice, debe ser de uso personal, deben ser neutros, de material resistente (alto impacto), debe permitir el uso simultáneo de anteojos correctores, deben tener protección lateral y frontal, ventilación indirecta, orientada hacia atrás para evitar que se empañen, deben ser lavados y desinfectados con alcohol isopropílico al 0.7%, compuestos de amonio cuaternario al 0.1% - 0.2%. después de cada paciente, enjuagarlos con abundante agua y tener cuidado de no rayarlos. (García & Soza, Mayo-Octubre 2014)

#### **6.4.5 Uso de protección del calzado.**

Los cubre zapatos desechables son fundas de polietileno o polipropileno desechables que se colocarán sobre los zapatos, tienen como función principal la protección y aislamiento de un entorno limpio.

#### **6.4.6 Uso de protector facial (careta facial)**

El uso de máscaras faciales durante brotes de enfermedades virales como la enfermedad por coronavirus (COVID-19) se ha demostrado en estudios científicos que sólo es efectivo para proteger a los trabajadores de la salud y reducir el riesgo de que pacientes enfermos diseminen la enfermedad.

### **6.5 Lavado de manos.**

Aunque ahora nos pueda parecer una idea irracional, antes de los años 1.800 el lavado de manos no era una práctica común, incluso dentro del entorno médico. No fue sino hasta 1847 cuando el médico húngaro, Ignác Philip Semmelweis, promulga su teoría sobre el contagio de la fiebre puerperal y la mala higiene de las manos de los profesionales de salud de la época y propone el lavado de manos mandatorio con cal clorada. Esta teoría, le costaría su reputación como médico, pero ha salvado la vida de millones de personas por enfermedades fácilmente prevenibles. Semmelweis hoy en día es conocido como “el salvador de madres” ya que fue quien logró asociar la morbilidad y mortalidad de ciertas pacientes que daban a luz con quienes las atendían. (Esteban Lanas y Daniel French, ELSEVIER, 2021)

Las complicaciones son causadas por la flora microbiana transitoria de la piel (completamente distinta a la flora residente no patógena) que contamina las manos por el contacto con los objetos cotidianos, secreciones y material fecal. Entre estos microorganismos patógenos se pueden

mencionar a *Escherichia coli*, *Salmonella spp.*, *Shigella spp.*, *Clostridium perfringens*, *Giardia lamblia*, huevos de *Taenia*, *Norovirus*, virus de la hepatitis A, entre otros. (Esteban Lanás y Daniel French, ELSEVIER, 2021)

El 15 de octubre, Día Mundial del lavado de Manos, es una celebración que se realiza desde el 2008, el cual fue elegido por la Asamblea General de las Naciones Unidas para ser el Año Internacional del Saneamiento. La finalidad de este día es la de fomentar la cultura del lavado de manos con jabón y hacer públicos sus beneficios. Estos últimos han sido comprobados desde hace muchos años por una cantidad sumamente extensa de estudios y pruebas clínicas. (Esteban Lanás y Daniel French, ELSEVIER, 2021)

#### **6.5.1 Beneficios del lavado de manos**

- a) Reducir casi a la mitad la incidencia de la diarrea.
- b) Disminuir la tasa de infecciones respiratorias.
- c) Minimizar la incidencia de enfermedades cutáneas, de infecciones a los ojos como tracoma y de infecciones intestinales parasitarias como ascariasis y trichuriasis. (Esteban Lanás y Daniel French, ELSEVIER, 2021)

Para maximizar la efectividad del lavado de manos se debe realizar con una duración de al menos 40-60 segundos. El usar una cantidad adecuada de jabón y abundante agua, secarse con toallas de papel desechables, usándola para cerrar la llave y evitar la exposición repetida de agua caliente por el riesgo de desarrollar dermatitis, son igualmente factores importantes para un correcto proceder (Centers for Disease Control and Prevention, 2002). (Esteban Lanás y Daniel French, ELSEVIER, 2021)

## **6.5.2 Protocolo del lavado de manos según la Organización Mundial de la Salud.**

- Mojarse las manos.
- Aplicar suficiente jabón para cubrir toda la mano.
- Frotar las palmas entre sí.
- Frotar la palma de la mano derecha contra el dorso de la mano izquierda entrelazando los dedos y viceversa.
- Frotar las palmas de las manos entre sí, con los dedos entrelazados.
- Frotar el dorso de los dedos de una mano contra la palma de la mano opuesta, manteniendo unidos los dedos.
- Rodeando el pulgar izquierdo con la palma de la mano derecha, frotarlo con un movimiento de rotación, y viceversa.
- Frotar la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, haciendo un movimiento de rotación, y viceversa.
- Enjuagar las manos.
- Secarlas con una toalla de un solo uso.
- Utilizar la toalla para cerrar el grifo. (Esteban Lanas y Daniel French, ELSEVIER, 2021)

Padecer o no una enfermedad está a un simple lavado de manos de distancia. Este es el método más fácil, rápido y económico para evitar enfermedades causadas sobre todo por bacterias y

parásitos. Es necesario hacer de este, más que un hábito, una necesidad constante. En la vida cotidiana existen momentos claves que requieren de una limpieza de manos que no debemos olvidar: después de tocar a tu mascota, tras ir al baño o antes de comer. Por su parte, para los profesionales de la salud, la higiene de manos es una obligación que deben cumplir para con sus pacientes y que no puede ser omitido por ninguna circunstancia. (Esteban Lanás y Daniel French, ELSEVIER, 2021)

### **6.6 Enjuague Bucal.**

La saliva y el enjuague bucal juegan factores importantes al hablar de tratamientos odontológicos. Durante los procedimientos quirúrgicos es necesario el control y disminución de microorganismos que existen en la saliva. En pacientes COVID-19 positivos, se debe realizar enjuagues con colutorios previos al acto quirúrgico con la finalidad de evitar la contaminación. Autores como Peng et al. recomiendan utilizar enjuagues que contengan agentes oxidantes como el peróxido de hidrógeno al 1 %, ya que el COVID-19 es vulnerable a la oxidación, como también, yodo povidona al 0.1 % por sus efectos de reducir la carga de microorganismos en la saliva. Comúnmente se utilizaba el enjuague bucal con clorhexidina 0.12 %, que es el más utilizado en las consultas odontológicas previo a procedimientos quirúrgicos, de forma que es recomendado utilizar otros colutorios. (Rodríguez, y otros, 2020)

### **6.7 Métodos de barrera, esterilización, desinfección, asepsia y antisepsia (sistema BEDA)**

Tanto los Cirujano Dentistas y el personal de Salud son quienes están más expuestos a contraer las enfermedades infectocontagiosas como el SIDA, la hepatitis B, la tuberculosis, el herpes y las infecciones por virus hominis. El consultorio odontológico es uno de los ambientes en los que el

paciente y el profesional pueden adquirir estas enfermedades si no se toma en consideración los fundamentos de Bioseguridad.

Con el fin de ejecutar las medidas más eficientes para la protección de todos aquellos quienes mantienen relación directa o indirecta en el consultorio, deben cumplir fielmente todas las pautas que constituye el sistema denominado BEDA, porque su nombre ha sido iniciado con las 4 etapas o fases que son descritas. (García & Soza, Mayo-Octubre 2014)

### **6.7.1 Antisepsia**

Se conceptúa a todos los procedimientos que permitan la eliminación de las formas vegetativas bacterianas patógenas que se encuentran ubicadas sobre objetos vivos (tejidos orgánicos) de la cavidad bucal del paciente (placa bacteriana), con el empleo de métodos físicos y químicos. Para lograr antisepsia se utilizan las denominadas “sustancias antisépticas”. (Díaz & Tarrau, 2013-2014)

Toda intervención que se fuera a realizar en la cavidad bucal de los pacientes particularmente, en aquellos que no mantienen buena higiene, deberá ser procedida de una rigurosa antisepsia de los tejidos. (Díaz & Tarrau, 2013-2014)

Clínicamente los antisépticos confiables en Odontología (estomatología) son exclusivamente la clorhexidina, los compuestos fenólicos y el flúor. (Díaz & Tarrau, 2013-2014). Siendo así mismo, la clorhexidina el antiséptico bucal más confiable partiendo del criterio que el control de la placa subgingival no modifica la patogenicidad de la microflora subgingival ya instalada y que la droga es efectiva ante ambas poblaciones bacterianas.



### **6.7.2 Asepsia**

Se entiende a los métodos empleados para impedir que el determinado medio sea contaminado. Cuando este medio se encuentra exento de bacterias, se le llama “aséptico”. (Díaz & Tarrau, 2013-2014)

La asepsia y la aplicación constante de métodos de control de infecciones será una norma regular a ser cumplida por todo el personal del consultorio odontológico, que irá en favor de la protección del paciente y en salvaguardar la propia salud, ya que los conocimientos modernos sobre bacteriología y microbiología han determinado que los consultorios odontológicos deben ser considerados como ambientes de riesgo tanto para los pacientes, como para las personas que trabajan en ellos. (Díaz & Tarrau, 2013-2014)

Todos los métodos empleados en el consultorio, referentes a control de infecciones, esterilización, desinfección, asepsia y antisepsia deberán de ser evaluados constantemente, con el fin de lograr las mejores condiciones laborales de higiene para el personal y la adecuada presentación de equipos, instrumental y materiales. (Díaz & Tarrau, 2013-2014)

### **6.7.3 Desinfección**

Es el medio físico o químico de matar microorganismos, pero no necesariamente esporas. El grado de desinfección producido depende de varios factores, pero esencialmente de la calidad y concentración del agente microbiano, de la naturaleza de la contaminación de los objetos y el tiempo de exposición. (Estrada & Estrada)

Para eliminar las esporas es necesario el proceso de esterilización. Los instrumentos odontológicos siempre deben ser desinfectados y esterilizados; así como las distintas superficies deben ser cuidadosamente desinfectadas.

### **6.7.3.1 Agentes desinfectantes**

Glutaraldehído y peróxido de hidrógeno. (Marcano, 2021)

### **6.7.4 Esterilización**

Manual de Normas de Bioseguridad en Odontología, (Estrada & Estrada) dice: Definimos esterilización como un proceso capaz de destruir todas las formas de vida microbiana, el proceso de esterilización es el único que garantiza la reutilización del instrumental. Siendo además el único proceso que destruye o elimina todo tipo de microorganismos, incluyendo las esporas bacterianas.

#### **6.7.4.1 Métodos de esterilización**

##### **6.7.4.1.1 Calor húmedo**

Es el medio más práctico y eficaz para la esterilización en el consultorio odontológico. La esterilización se logra por el vapor de agua super calentado y mantenido a presión, que provee una caldera de metal, de paredes resistentes y tapa de cierre hermético. Se compone de un cilindro de cobre, con una tapa en su parte anterior, la que cierra herméticamente. (Díaz & Tarrau, 2013). Los tiempos de esterilización varían según la temperatura seleccionada. Según la American Dental Association (ADA), las condiciones estándares recomendadas para instrumentos con varias envolturas son:

- Temperatura 132 °C; Presión 30 psi; Tiempo 10 min.
- Temperatura 121 °C; Presión 15 psi; Tiempo 20 min. (Díaz & Tarrau, 2013)

Según la Organización Panamericana de la Salud (OPS):

- Temperatura 134 °C; Presión 2 kg/cm<sup>2</sup>; Tiempo 3 a 5 min
- Temperatura 121 °C; Presión 1,05 kg/cm<sup>2</sup>; tiempo 15 a 20 min

De manera general en los Servicios Estomatológicos del país se esteriliza según las normas vigentes.

- Temperatura 121 °C a 126°C; Presión 1,05 kg/cm<sup>2</sup>; Tiempo 15 a 20 min

### **Ventajas**

El ciclo necesario para la esterilización es corto, se caracteriza por una buena penetración, da la posibilidad de esterilizar gasas algodón, campos, gomas y otros materiales, así como de esterilizar instrumental rotatorio. (Díaz & Tarrau, 2013)

### **Desventajas**

Los instrumentos cortantes pierden filo y produce corrosión del instrumental. (Díaz & Tarrau, 2013)

#### **6.7.4.1.2 Calor Seco**

La esterilidad se consigue por las altas temperaturas del aire. Es un método muy usado en Odontología. Consiste en el aprovechamiento de calor que produce una resistencia eléctrica dentro de un recipiente herméticamente cerrado, entre paños para colocar instrumental, termostato, y un regulador automático de temperatura. (Díaz & Tarrau, 2013)

En estos equipos se prohíbe esterilizar: materiales plásticos, guantes y artículos de goma, frascos con líquidos acuosos, frascos con líquidos inflamables, algodón, gasa, y textiles, así como instrumental rotatorio (turbinas y contrángulos). (Díaz & Tarrau, 2013)

El tiempo de esterilización es de 1 h a 170 °C o de 2 h a 160 °C. ya que las bacterias son más resistentes al calor seco que al calor húmedo. (Díaz & Tarrau, 2013)

## **6.8 Procesamiento del instrumental.**

### **1. Desinfección.**

Inmediatamente después de la atención del paciente, se debe sumergir el instrumental con unas pinzas, en un recipiente con agente químico, para disminuir el nivel de riesgo de exposición en la manipulación del lavado. Manteniendo cerrado el recipiente durante treinta minutos del procedimiento. (Estrada & Estrada) (Véase Anexo 14, Ventajas y desventajas de los desinfectantes de mayor uso aceptados por la ADA)

### **2. Prelavado.**

Respetado el tiempo de la desinfección, se retiran los instrumentos nuevamente con unas pinzas a una bandeja, no extendiéndose la capacidad de la misma. Luego se lleva la bandeja bajo el chorro de agua para eliminar o arrastrar la materia orgánica presente. (Estrada & Estrada)

### **3. Limpieza.**

Nuevamente se sumergen en agua tibia (menor a 45°C) y agente tensioactivo durante toda la etapa de lavado a fin de evitar aerosolizaciones. Se procede a escobillar, pieza por pieza, prolijamente con una escobilla de cerdas duras, teniendo especial cuidado de limpiar las articulaciones, las ranuras y cremalleras. Se recomienda varios enjuagues con abundante agua para eliminar los residuos del producto utilizado. Dicho procedimiento puede ser sustituido con el uso del ultrasónico. (Estrada & Estrada)

## **5. Secado y empaque.**

El secado debe efectuarse inmediatamente para evitar la contaminación por medio de un paño limpio y seco, Secadora de aire caliente o frío, estufa (regulada en torno de 50 grados). (Estrada & Estrada)

## **6. Esterilización.**

Garantiza que los instrumentos estén libres de todos los microorganismos (bacterias, virus, hongos, parásitos), incluida las esporas bacterianas. (Estrada & Estrada)

## **7. Almacenamiento.**

El almacenamiento apropiado es tan importante como la descontaminación, limpieza y esterilización para un almacenamiento óptimo. Colocar los paquetes estériles cerrados, en áreas de poca circulación, temperatura moderada y seca o de baja humedad y con una manipulación mínima. (Estrada & Estrada)

### **6.9 Protocolo de Bioseguridad Odontológico, carrera de Odontología – FCM. Covid-19**

Protocolo de entrada a Clínicas Odontológicas (Docentes y estudiantes)

- Docentes y estudiantes deberán entrar a las clínicas debidamente vestidos para el ingreso al área de trabajo (área de mayor riesgo).
- Docentes deben ingresar por la entrada Este del pabellón 64 segunda planta, donde se desinfectarán los zapatos en la alfombra con cloro ubicada en esa entrada.

- Estudiantes deberán ingresar por entrada Oeste del pabellón 64 segunda planta de las clínicas odontológicas, donde deben desinfectar sus zapatos en la alfombra con cloro ubicada en esa entrada.
- Docentes y estudiantes deben lavarse las manos en sus respectivos lavamanos asignados por un tiempo de 40 segundos. (Estricto cumplimiento)
- Estudiante que no tenga paciente no deberá acceder a las clínicas odontológicas.

### **Vestimenta**

- Deberá de contarse con el equipo de protección personal adecuada. Cubre bocas (nasobuco, mascarilla) N95, gafas protectoras (avaladas por ADA), gorro desechable, máscara facial, coverall reusable/desechable, botas desechables, zapatos desechables, bata desechable/reusable, dos pares de guantes, alcohol en gel al 70%.
- Docentes y estudiantes NO deben ingresar con prendas de ningún tipo, de No cumplir con esto no podrán ingresar a trabajar en sus respectivas asignaturas clínicas.
- Docentes y estudiantes mujeres deben ingresar de zapato cerrado.

### **Colocación del Equipo de Protección Personal**

#### **1) Máscara N95**

- Desinfectarse las manos con alcohol en gel al 70%.
- Colóquese unas curas en el tabique nasal y surco nasogeneano del lado derecho e izquierdo para que las tiras elásticas no lastimen.
- Sostenga con una mano la parte externa de la máscara cubriendo la nariz y el mentón.
- Coloque una tira elástica por detrás de la cabeza y debajo de las orejas. - Coloque la segunda tira elástica por encima de las orejas.

## **2) Gorro desechable**

- Colóquese el gorro desechable, asegúrese que el pelo del varón y mujer estén dentro del gorro. Si es posible que el gorro cubra las orejas.

## **3) Colocación de Coverall**

- Abra el Coverall sin tocar el piso.
- Baje el zipper e introduzca primero un pie, luego el otro pie evite que el traje toque el piso.
- Introduzca un brazo y luego el otro brazo.
- Cubra la cabeza con el gorro del traje, asegúrese que quede bien cubierta.
- Suba el zipper y asegure bien la boquilla con el broche de seguridad.

## **4) Colocación del primer par de guantes**

- Coloque el guante (mano derecha o izquierda), el guante debe de cubrir parte del antebrazo y debe quedar encima del traje.
- Coloque el otro guante (mano derecha o izquierda) de la misma manera que el primero.
- Los guantes deben estar bien ajustados.

## **5) Colocación de la bata desechable/reusable**

- Abra la bata desechable/reusable, asegúrese que no toque el piso.
- Introduzca ambas manos en la bata desechable/reusable.
- Ate bien la parte trasera del cuello de la bata.
- Ate bien la parte inferior de la bata, asegúrese que la bata quede bien traslapada.

## **6) Colocación del segundo par de guantes**

- Coloque el guante (mano derecha o izquierda), el guante debe de cubrir parte del antebrazo y debe quedar encima de la bata.
- Coloque el otro guante (mano derecha o izquierda) de la misma manera que el primero.
- Los guantes deben estar bien ajustados.

## **7) Colocación de las botas desechables**

- Coloque la bota desechable derecha y luego la izquierda. Observe que la bota llegue hasta la rodilla del coverall.

## **8) Colocación de zapatos desechables**

- Coloque los zapatos desechables de la misma manera que las botas desechables.
- Si se cuenta con un dispensador de zapatos desechables solo introduzca con firmeza el pie y luego retírelo.

## **9) Colocación de las gafas protectoras.**

- Sostenga las gafas protectoras de la misma manera que la máscara N95, y con la otra mano estire el elástico de la máscara hasta llegar por detrás de la cabeza.
- Asegúrese que las gafas estén bien ajustadas.

## **10) Colocación de máscara/ pantalla facial protectora.**

- Sostenga la máscara facial protectora con una mano y luego con la otra, ajuste adecuadamente la parte posterior.



## **CAPITULO II.**

### **VII. Diseño Metodológico**

#### **7.1 Metodología del estudio**

En el presente estudio de investigación se hace uso de fuentes secundarias y fuentes primarias de información, mismas que son oportunas para cumplir los objetivos planteados.

La fuente primaria será la encuesta de recolección de datos de manera física y para la observación la lista de chequeo.

La fuente secundaria serán los datos obtenidos de las encuestas y listas de cheque, ya que de ellas se analizará para la obtención de resultados.

#### **7.2 Tipo de Estudio**

Según el análisis, enfoque y alcance de los objetivos basándonos en Hernández Sampieri, Fernández, , & Baptista (2014) la investigación utilizada es de tipo descriptivo porque el investigador busca conocer ciertas actitudes, comportamientos y opiniones de una muestra representativa en base al fenómeno de estudio; de tipo transversal porque se realiza en un período de tiempo definido que es enero-abril del año 2021; sin pretender a medir cambios en el fenómeno; Observacional cuantitativo debido a que se recopila información objetiva de datos que se centran principalmente en números y valores, utilizando métodos de análisis estadísticos y numéricos.

#### **7.3 Caracterización del área de estudio**

Área clínica de la carrera de odontología de la facultad de ciencias médicas, Recinto universitario Rubén Darío, UNAN-Managua.

#### **7.4 Universo o población**

Universo o población se refiere al conjunto o totalidad de elementos sobre los que se investiga o hacen estudios. Para este estudio se tomó como población un total de 54 personas, los cuales representan el número de estudiantes activos en los últimos años en la carrera de odontología de la UNAN - Managua, de acuerdo a los datos proporcionados por la oficina de Registro académico de dicha institución.

#### **7.5 Muestra**

Estudiantes que cursan los últimos años de la carrera de odontología equivalente a un total de 54 personas. La muestra será igual al universo debido que es una población pequeña y con facilidad se puede aplicar el instrumento de la investigación.

El tipo de muestreo utilizado es no probabilístico por conveniencia, porque es una técnica utilizada para crear muestras de acuerdo con la facilidad de acceso, la disponibilidad de las personas de formar parte de dicha muestra, en un intervalo de tiempo o cualquier otra especificación práctica de un elemento en particular. (Ortega, 2021)

#### **7.6 Criterios de Inclusión**

- Estudiantes que acepten participar en el estudio.
- Estudiantes que hayan recibido la asignatura de bioseguridad.
- Estudiantes que asistan a las prácticas clínicas.
- Estudiantes que sean de cuarto y quinto año de la carrera de odontología.

#### **7.7 Criterios de Exclusión**

- Estudiantes que no acepten participar en el estudio.

- Estudiantes que no hayan recibido la asignatura de bioseguridad.
- Estudiantes que no asistan a las prácticas clínicas.
- Estudiantes que sean de primero, segundo y tercer año.

### **7.8 Prueba piloto**

Se realizó una prueba piloto a 10 personas de ambos sexos egresados de la carrera de odontología a los cuales se les preguntó sobre la comprensión de las preguntas formuladas en la encuesta y de la posible existencia de una falla en su diseño y estructura; en la cual se presentaron dudas en la colocación de sus respuestas o selección de estas, se procedería a corregir para su implementación final a la muestra seleccionada.

### **7.9 Técnicas y procedimientos**

#### **Métodos de recolección de información**

La información requerida, fue recopilada a través de las siguientes técnicas e instrumentos utilizados en el trabajo de campo:

**Encuesta:** Se realizó a un total de 54 personas, el cuestionario contenía una serie de preguntas enfocadas a obtener información confiable, proporcionada por las personas objetos de estudio, constó de 11 preguntas: 3 sobre Covid-19, 5 sobre medidas de bioseguridad en odontología y 3 recomendaciones de las medidas de Bioseguridad según el protocolo que brinda la carrera de Odontología UNAN-Managua FCM, frente al Covid-19; al hacer uso de este método se encuestó a 26 estudiantes de cuarto año y 28 estudiantes de quinto año.

**Observación:** la herramienta metodológica utilizada es una lista de chequeo que no es más que un listado de preguntas, en forma de cuestionario que sirve para verificar el grado de cumplimiento de

reglas o actividades establecidas con un fin determinado, en este caso se procedió a observar y constatar in situ (clínica de la UNAN – Managua) la presencia o ausencia de los elementos individuales enumerados en la lista de chequeo que contenía: 9 elementos de uso de barreras de protección y 5 medidas de bioseguridad en base al protocolo de atención odontológica de la UNAN- Managua ante la pandemia del Covid 19.

**Internet:** Se utilizó internet, por ser este uno de los principales medios para obtener información complementaria.

#### **7.10 Procedimientos: tratamiento de la información.**

Una vez que se obtuvo la información de la muestra se procesaron los datos a través del programa estadístico SPSS (IBM SPSSv.25). Se creó una base de datos que organiza en una hoja de cálculo los datos obtenidos, una vez creada se elaboraron las tablas de contingencia.

Microsoft Excel: en este paquete se diseñaron algunos gráficos, considerando que este software permite elaborar gráficos con un mejor formato. Por medio de los gráficos se pudo analizar la información de forma más específica.

Internet: Se utilizó internet, para obtener información científica y la consulta de fuentes bibliográficas de referencia para nuestro estudio.

Microsoft Word: Esta herramienta se utilizó para procesar el texto de la tesis.

#### **7.11 Plan de tabulación y análisis**

Se creó una base de datos en el programa estadístico SPSS v.25, donde se mostraban los resultados obtenidos en la encuesta y en el check list, para presentar los resultados se hizo uso de diagrama de barras de frecuencia porcentual, donde se mostraría los conocimientos sobre medidas de

bioseguridad, Covid-19 y así mismo comprobar que los estudiantes cumplieran las medidas de bioseguridad en las prácticas clínicas ante la pandemia.

### 7.12 Operacionalización de variables

- Señalar las medidas de bioseguridad que conocen los estudiantes que cursan los últimos años de la carrera de odontología en las practicas clínicas durante la pandemia del Covid-19, enero-abril del año 2021, UNAN-Managua.

Variable	Definición	Escala	Indicador	Valor
<b>Medidas de bioseguridad</b>	Conjunto de medidas preventivas, destinadas a mantener el control de factores de riesgo laborales procedentes de agentes biológicos, físicos o químicos.	Nominal	Encuesta	De acuerdo En desacuerdo
<b>Práctica clínica</b>	Profesión odontológica, constituida primariamente por un grupo de personas que realizan actividades comunes, más como una ocupación de dedicación permanente que como un ocio.	Nominal	Encuesta	De acuerdo En desacuerdo
<b>Pandemia del covid-19</b>	Es una epidemia que se ha extendido por varios países, continentes o todo el	Nominal	Encuesta	De acuerdo

---

mundo. Que afecta un gran número de personas.

---

En desacuerdo

- Identificar la aplicación de las medidas de bioseguridad en los estudiantes que cursan los últimos años de la carrera de odontología en las prácticas clínicas durante la pandemia del Covid - 19.

Variable	Definición	Escala	Indicador	Valor
<b>Aplicación de medidas de bioseguridad</b>	Realización de normas preventivas que debe aplicar el personal de salud para evitar contagio, o exposición de agentes infecciosos que puedan provocar daño.	Escala	Lista de chequeo según medidas de bioseguridad del protocolo de UNAN-Managua.	Si cumple No cumple

---

### 7.13 Consideraciones éticas:

A los estudiantes encuestados que participaron en el estudio se les informó acerca de los objetivos de la investigación, los cuales firmaron el consentimiento de que su participación fuera de forma consciente y de carácter voluntario. Se hizo énfasis en la privacidad y confidencialidad de los datos que suministraron en la encuesta y que sólo se utilizarán para los fines del estudio.

## CAPITULO III

### VIII. Resultados.

En respuesta al objetivo planteado de Señalar las medidas de bioseguridad que conocen los estudiantes que cursan los últimos años de la carrera de odontología en las prácticas clínicas durante la pandemia del Covid-19, se hizo uso del instrumento llamado encuesta, los resultados obtenidos se presentan a continuación:

**Tabla 1**

Encuesta de conocimiento sobre las medidas de bioseguridad en odontología ante el Covid-19 enero-abril, 2021.

<b>#1 Concepto de Covid 19.</b>			
	<b>De acuerdo</b>	<b>En desacuerdo</b>	<b>Total</b>
<b>Frecuencia.</b>	54	0	54
<b>Porcentaje Válido.</b>	100%	0%	100%
<b>#2 Medio de transmisión del Covid-19.</b>			
<b>Frecuencia</b>	0	54	54
<b>Porcentaje válido</b>	0%	100%	100%
<b>#3 Signos y síntomas del Covid-19.</b>			
<b>Frecuencia</b>	53	1	54
<b>Porcentaje valido</b>	98,1%	1,9%	100%
<b>#4 Concepto de Bioseguridad.</b>			
<b>Frecuencia</b>	54	0	54
<b>Porcentaje valido</b>	100%	0%	100%
<b>#5 Principios de la Bioseguridad.</b>			
<b>Frecuencia.</b>	26	28	54
<b>Porcentaje válido</b>	48,1%	51,9%	100%
<b>#6 Objetivo de la Bioseguridad.</b>			
<b>Frecuencia.</b>	53	1	54
<b>Porcentaje válido</b>	98,1%	1,9%	100%
<b>#7 Concepto de EPP.</b>			
<b>Frecuencia</b>	52	2	54

<b>Porcentaje Válido</b>	96,3%	3,7%	100%
<b>#8 Procesamiento del instrumental</b>			
<b>Frecuencia</b>	20	34	54
<b>Porcentaje Válido</b>	37,0%	63,0%	100%
<b>#9 Tiempo estimado de lavado de manos.</b>			
<b>Frecuencia</b>	3	51	54
<b>Porcentaje válido</b>	5,6%	94,4%	100%
<b>#10 Enjuague bucal de peróxido de hidrógeno.</b>			
<b>Frecuencia.</b>	46	8	54
<b>Porcentaje válido</b>	81,5%	18,5%	100%
<b>#11 Método de esterilización.</b>			
<b>Frecuencia</b>	52	2	54
<b>Porcentaje válido</b>	96,3%	3,7%	100%

**Fuente: Elaboración propia, recolección primaria: encuesta.**

### **Interpretación:**

#1 El 100% de los estudiantes encuestados estuvo de acuerdo que se le denomina al Covid-19 como síndrome respiratorio agudo-grave coronavirus 2 (SAES. CoV 2),

#2 El 100% de los estudiantes encuestados estuvo en desacuerdo respecto a que el Covid-19 no se transmite sólo a través de la leche materna.

#3 El 98,1% de los estudiantes encuestados estuvo de acuerdo que los signos y síntomas más comunes pueden incluir: fiebre, tos y cansancio; y el 1,9% estuvo en desacuerdo

#4 El 100% de los estudiantes encuestados estuvo de acuerdo que se entiende por bioseguridad como un conjunto de normas y medidas preventivas.

#5 El 48,1% de los estudiantes encuestados estuvo de acuerdo que los principios de bioseguridad incluyen: universalidad, uso de barreras y medios de eliminación del material contaminado; mientras que el 51,9% restante manifestaron estar en desacuerdo.



**#6** El 98,1% de los estudiantes encuestados estuvo de acuerdo que el objetivo de la bioseguridad es minimizar el riesgo de contaminación asociado al trabajo dentro de los laboratorios; y el 1,9% estuvo en desacuerdo.

**#8** El 96,3% de los estudiantes encuestados estuvo de acuerdo que se entiende por EPP: Equipo de protección personal que reduce la probabilidad de exponerse y propagar microbios; y el 3,7% manifestó estar en desacuerdo.

**#9** El 37,0% de los estudiantes encuestados estuvo de acuerdo que el protocolo del procesamiento del instrumental cuenta con los siguientes pasos: desinfección, prelavado, limpieza, secado y empaque, esterilización y almacenamiento, mientras que el 63,0% restante manifestó estar en desacuerdo.

**#10** El 5,6% de los estudiantes encuestados estuvo de acuerdo que el tiempo estimado del lavado de manos recomendable es de 40 segundos según el protocolo de la Carrera de Odontología - FCM; mientras que el 94,4% restante manifestó estar en desacuerdo.

**#9** El 81,5% de los estudiantes encuestados estuvo de acuerdo que previo al procedimiento dental el paciente debe realizar enjuagues de peróxido de hidrógeno al 1% según protocolo de la Carrera de Odontología - FCM; mientras que el 18,5% restante manifestó estar en desacuerdo.

**#12** El 96,3% de los estudiantes encuestados estuvo de acuerdo que el método de esterilización recomendada ante el Covid-19 es el uso de calor seco o húmedo realizando previamente el protocolo de desinfección; y el 3,7% se manifestó en desacuerdo.

De acuerdo al objetivo sobre Identificar la aplicación de las medidas de bioseguridad en los estudiantes que cursan los últimos años de la carrera de odontología en las prácticas clínicas durante la pandemia del Covid-19, se hizo uso del instrumento llamado Checklist, para lo cual se observó a 13 estudiantes de distintos turnos para comprobar y verificar el cumplimiento, los resultados se presentan a continuación:

**Tabla 2**

Lista de Chequeo sobre el uso de barreras de Bioseguridad, enero-abril. 2021.

<b>#1 Mascarilla quirúrgica</b>			
	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Total:</b>
<b>Frecuencia.</b>	19	7	26
<b>Porcentaje válido</b>	73,1%	26,9%	100%
<b>#2 Mascarilla N95.</b>			
<b>Frecuencia</b>	7	19	26
<b>Porcentaje válido</b>	26.9%	73,1%	100%
<b>#3 Gorro</b>			
<b>Frecuencia</b>	26	0	26
<b>Porcentaje válido</b>	100%	0%	100%
<b>#4 Gafas protectoras.</b>			
<b>Frecuencia</b>	0	26	26
<b>Porcentaje válido</b>	0%	100%	100%
<b>#5 Máscara facial.</b>			
<b>Frecuencia</b>	26	0	26
<b>Porcentaje válido</b>	100%	0%	100%

<b>#6 Bata de Puño.</b>			
<b>Frecuencia.</b>	26	0	26
<b>Porcentaje válido.</b>	100%	0%	100%
<b>#7 Uso de guantes</b>			
<b>Frecuencia.</b>	26	0	26
<b>Porcentaje válido.</b>	100%	0%	100%
<b>#8 Uso de doble Guante.</b>			
<b>Frecuencia</b>	0	26	26
<b>Porcentaje válido</b>	0%	100%	100%
<b>#9 Cubre zapatos.</b>			
<b>Frecuencia</b>	26	0	26
<b>Porcentaje válido</b>	100%	0%	100%

**Fuente:** Elaboración propia, recolección primaria: lista de chequeo.

**Interpretación:**

**#1** Un porcentaje equivalente a 73,1% de los estudiantes observados si utilizaba mascarilla quirúrgica durante el tratamiento; y el 26,9% no la utilizaba.

**#2** Un porcentaje equivalente a 26,9% de los estudiantes observados si utilizaba mascarilla N95 durante el tratamiento; y el 73,1% no la utilizaba.

**Observación:** La mascarilla N95 recomendada en el protocolo de la Carrera de Odontología.

**#3** El 100% de los estudiantes observados si utilizaba gorro.

**Observaciones:** las mujeres en particular utilizaban el gorro, pero no cubrían completamente su cabello, dejaban mucho cabello suelto y descubierto.

**#4** El 100% de los estudiantes observados no utilizaba gafas de protección.

**#5** El 100% de los estudiantes observados si utilizaba máscara facial.

#6 El 100% de los estudiantes observados si utilizaba bata manga larga de puño en sus prácticas clínicas.

**Observaciones:** algunos estudiantes utilizaban la bata mal puesta, o recogida.

#7 Un porcentaje equivalente a 100% de los estudiantes observados si utilizaba guantes.

**Observaciones:** algunos estudiantes manipulaban el instrumental con los guantes contaminados, se recargaba en superficies inadecuadas.

#8 Un porcentaje equivalente 0% de los estudiantes no utilizaba doble guante.

**Observaciones:** Recomendado en el protocolo de la Carrera de Odontología.

#9 El 100% de los estudiantes observados si utilizaba cubre zapatos.

### Tabla 3

Lista de chequeo sobre la aplicación de medidas de Bioseguridad, enero-abril, 2021.

<b>#10 Lavado de manos</b>			
	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Total:</b>
<b>Frecuencia</b>	26	0	26
<b>Porcentaje válido</b>	100%	0%	100%
<b>#11 Desinfección de zapatos con hipoclorito de sodio.</b>			
<b>Frecuencia</b>	26	0	26
<b>Porcentaje válido</b>	100%	0%	100%
<b>#12 Distancia mínima de 2 metros entre unidades dental</b>			
<b>Frecuencia</b>	26	0	26
<b>Porcentaje válido</b>	100%	0%	100%

<b>#13 Enjuague Bucal con Peróxido de Hidrógeno</b>			
<b>Frecuencia</b>	0	26	26
<b>Porcentaje válido</b>	0%	100%	100%
<b>#14 Autoclave o calor húmedo</b>			
<b>Frecuencia</b>	26	0	26
<b>Porcentaje válido</b>	100%	0%	100%

**Fuente:** Elaboración propia, recolección primaria: lista de chequeo.

**Interpretación:**

**#10** El 100% de los estudiantes observados si realizaba adecuadamente el lavado de manos.

**#11** El 100% de los estudiantes observados realizaba desinfección de los zapatos con hipoclorito de sodio.

**#12** El 100% de los estudiantes cumplía el distanciamiento mínimo de 2mtrs entre unidad dental.

**#13** El 100% de los estudiantes observados no indicaba al paciente que realizará enjuague bucal con peróxido de hidrógeno antes de su procedimiento dental.

**Observaciones:** los estudiantes comenzaban a realizar los tratamientos sin antes realizar algún tipo de enjuague a sus pacientes, recomendándose el uso de peróxido de hidrógeno en el protocolo de la Carrera de Odontología, UNAN-Managua.

**#14** El 100% de los estudiantes observados utilizaba autoclave o calor húmedo como el método para esterilizar el instrumental.

## **8.1 Discusión de resultados**

Se procedió a identificar el conocimiento que poseen los estudiantes sobre las medidas de bioseguridad en las prácticas clínicas durante la pandemia del Covid-19, obteniendo que la mayoría de los estudiantes tiene conocimientos básicos sobre el virus, su medio de transmisión, signos y síntomas, así mismo conocimiento sobre de bioseguridad y Equipo de protección Personal, determinamos que el nivel de conocimiento es regular refiriéndonos a los principios de la bioseguridad y el procesamiento de los materiales contaminados por lo que dichos estudiantes en estudio necesitarán reforzar los temas sobre el manejo de esterilización de los materiales, respecto al conocimiento sobre las medidas de bioseguridad establecidas en el protocolo de Bioseguridad Odontológico - FCM Covid-19, los estudiantes si tienen conocimientos, sin embargo encontramos algunas confusiones y pequeñas fallas en su aplicación durante sus prácticas clínicas ante la pandemia del Covid-19.

En relación con los antecedentes podemos constatar que en el estudio realizado a 91 alumnos del noveno semestre de la facultad de odontología de la Universidad Católica de Santa María sobre la bioseguridad odontológica frente al Covid-19, se realizó un cuestionario de 20 preguntas de manera virtual, en base del protocolo de bioseguridad del colegio odontológico de Arequipa Perú, demostrándose que en el nivel de conocimiento de la enfermedad da un promedio de 84,3% mientras que un 15,7% presentan un conocimiento deficiente y nivel de conocimiento sobre barreras de protección con un promedio de 65,7% mientras que un 34,3% presentan un conocimiento deficiente. Evidenciando que los estudiantes de noveno semestre tienen un nivel de conocimiento Regular. La finalidad básicamente es crear conciencia e importancia de un manejo adecuado y consciente sobre las medidas de bioseguridad. (Berlanga Arana, 2020)

En otro estudio realizado a 37 doctores y asistentes que laboran en el área de odontología en los centros de salud del municipio de managua, sobre el nivel de conocimiento y aplicación de normas de bioseguridad, a través de 5 encuestas, las que incluyeron; Test de conocimiento, aplicación de las barreras de bioseguridad, procesos de desinfección y esterilización, manejo de los residuos sólidos y Condiciones del equipo e instrumental. Habiendo realizado dicha evaluación, se obtuvieron los siguientes resultados: 15 (40.50%) tenía un nivel de conocimiento Muy bueno, 10 (27%) Bueno, 9 (24.30%) Excelente, 2 (5.40%) Regular, 1(2.70%) Deficiente. (Sequeira García & Talavera Soza, 2014).

Haciendo una correlación con otro estudio realizado a 33 estudiantes de cuarto año de la carrera de odontología en el área de Cirugía oral III en la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua-UNAN, sobre la evaluación del conocimiento y práctica de las normas de bioseguridad, se aplicó un cuestionario que identificó el grado de conocimiento de las normas de bioseguridad, el tests calificaba a bueno, regular y malo, si conocían o no, los resultados obtenidos fueron: 51.5% estudiantes tienen un nivel de conocimiento sobre medidas de bioseguridad regular, 45.5% es bueno y solo un estudiante (3.0%) con nivel de conocimiento malo. (Robles Ruiz, 2013)

Mediante la observación de los estudiantes durante sus prácticas clínicas se determinó que estos cumplían con el uso de las barreras de protección como el uso de máscara facial, cubre zapatos, bata manga larga de puño, sin embargo en algunos casos mal colocada; la utilización de gorro mal puesto, la mayoría de los estudiantes utilizaban mascarilla quirúrgica y pocos estudiantes utilizaban mascarilla N95 recalando que ésta se recomienda en el protocolo que brinda la carrera de Odontología en las prácticas clínicas, respecto al uso de guantes la mayoría de los estudiantes lo utilizaban, pero no doble guante como se recomienda en dicho protocolo; cabe destacar que ningún

estudiante hacia uso de gafas de protección, solo las personas que utilizaban sus propios anteojos de medida.

Observamos que todos los estudiantes cumplían con el lavado de manos, posteriormente se echaban alcohol, se observó que sus instrumentales fueron esterilizados por autoclave el cual ofrece la universidad, se observó que el personal de limpieza es el que realiza la sanitización de la clínica, así mismo se cumplía con la distancia mínima de dos metros entre cada unidad dental, comprobamos que los estudiantes no utilizaban el enjuague bucal con peróxido de hidrógeno a sus pacientes antes del procedimiento dental.

En un estudio realizado a 37 personas, dentistas y asistentes que laboran en los centros de salud de managua, respecto a la aplicación de las barreras de seguridad, observaron que de las 37 personas 17 (45.9%) utilizaban gabacha manga larga y 20 (54.10%) no utilizaban; 37 (100%) no utilizaban gorro en los procedimientos; 36 (97.30%) utilizaban guantes y 1 (2.70%) no utilizaba; 28 (75.70%) utilizaban mascarilla y 9 (24.30%) no utilizaban; 6 (16.20%) utilizaban lentes de protección ocular y 31 (83.80%) no utilizaban, el 100% realizaba adecuadamente el manejo de los residuos sólido, teniendo como barrera de bioseguridad más utilizada y practicada adecuadamente: el uso de guante (Sequira García & Talavera Soza, 2014)

Al comparar el uso de cada una de las barreras de bioseguridad en el estudio anterior podemos observar que existe un porcentaje significativo que no cumplen con las barreras de bioseguridad en el ejercicio de la profesión, lo cual es perjudicial para la salud del operador y del paciente. Cabe mencionar que esta investigación se realizó sin la existencia de Covid.19.



## 8.2 Conclusiones

De acuerdo con los resultados y la discusión correspondientes a esta investigación se llegó a las siguientes conclusiones:

- El nivel de conocimiento sobre las medidas de bioseguridad utilizadas por estudiantes que cursan los últimos años de la carrera de odontología en las prácticas clínicas durante la pandemia del Covid-19, fue bueno.
- La barrera de bioseguridad más utilizada y practicada adecuadamente es el uso de máscara facial, guantes, bata y cubre zapatos.
- Las barreras de bioseguridad utilizadas, pero no adecuadamente son el uso de mascarilla N95 recomendada por el protocolo de la carrera de odontología y el uso de gorro dejando descubierto su cabello y no utilizan gafas de protección.
- La medida de bioseguridad más puesta en práctica por los estudiantes es el lavado de manos.
- El personal de limpieza no utiliza la vestimenta adecuada recomendada ante una pandemia.

### **8.3 Recomendaciones**

- A la carrera de Odontología de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua. UNAN-Managua como disposición principal para las actividades en la clínica odontológica se instruya a docentes y estudiantes a capacitaciones sobre Bioseguridad en Odontología.
- A Instituciones y Autoridades en general, destinar un mayor presupuesto a la atención odontológica, adquiriendo nuevo equipamiento, y material de bioseguridad suficiente.
- De acuerdo a los resultados de esta investigación se recomienda que en el centro odontológico se coloquen posters, avisos y señales informativos que incrementen la información preventiva sobre Covid-19 para tomar las debidas precauciones con el cumplimiento de las normas de bioseguridad.
- Siendo muy importante la aplicación de las medidas de bioseguridad y viendo que la actitud frente a ella es incompleta, se recomienda supervisar en el área de prácticas clínicas el uso completo de equipo de protección personal.
- A los estudiantes de Odontología que en sus procedimientos clínicos apliquen conscientemente las medidas adecuadas de bioseguridad y que estas se vuelva una rutina indispensable para su desarrollo laboral.
- Se recomienda realizar más trabajos de investigación sobre conocimiento y aplicación de medidas de bioseguridad en los estudiantes de la carrera de odontología, más aún con los presentes cambios en el protocolo de atención frente al Covid-19, a su vez se sugiere a las futuras investigaciones aplicar instrumentos de recolección de datos actualizados a los nuevos protocolos de bioseguridad.

## CAPITULO IV

### Bibliografía

- (OMS), O. M. (2010). *Enfermedades - ¿Qué es una pandemia?* WHO.
- (OMS), O. M. (2020). *Enfermedad por el Coronavirus (Covid 19)*. WHO.
- (OMS), O. M. (2020). *La OMS caracteriza a Covid 19 como una pandemia*. WHO.
- Ayala, M. (2021). *Tipos de conocimiento y sus características*. Venezuela: Lifeder.
- Berlanga Arana, G. J. (2020). *NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE LA BIOSEGURIDAD ODONTOLÓGICA FRENTE EL COVID-19 EN ESTUDIANTES DEL NOVENO SEMESTRE EN LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA UCSM-2020*. Arequipa-Perú.
- Bermúdez-Jiménez, C., Gaitán-Fonseca, C., & Aguilera-Galaviz, L. (2020). Manejo del paciente en atención odontológica y bioseguridad del personal durante el brote de coronavirus SARS-CoV-2 (COVID-19). *ADM*. Obtenido de <http://www.medigraphic.com/adm>
- Díaz, D. Z., & Tarrau, D. M. (2013). *Métodos de Esterilización*. Universidad Virtual de Salud de la Facultad de Ciencias Médicas Manuel Fajardo de la Universidad de Ciencias Médicas de La Habana.
- Díaz, D. Z., & Tarrau, D. M. (2013-2014). *Definiciones básicas relacionadas con la esterilización*. Obtenido de Universidad Virtual de Salud de la Facultad de Ciencias Médicas Manuel Fajardo de la Universidad de Ciencias Médicas de La Habana: <http://uvsfajardo.sld.cu/tema-5-definiciones-basicas-relacionadas-con-la-esterilizacion>
- Dugdale, D. c. (2019). Equipo de Protección Personal. *MedlinePlus*.
- Esteban Lanas y Daniel French, a. d.–M. (2021). *ELSEVIER*. Obtenido de <http://www.elsevier.com>
- Esteban Lanas y Daniel French, a. d.–M. (2021). *ELSEVIER*. Obtenido de <http://www.elsevier.com>
- Estrada, D. E., & Estrada, L. D. (s.f.). *Manual de Normas de Bioseguridad en Odontología*. OPS, FOLA .
- Estrada, R. M. (s.f.). *Protocolo de manejo de desechos odontológicos*. Obtenido de [http://ri.uaemex.mx/bitstream/20.500.11799/70642/1/secme-1409\\_1.pptx](http://ri.uaemex.mx/bitstream/20.500.11799/70642/1/secme-1409_1.pptx)
- García, V. I., & Soza, A. S. (Mayo-Octubre 2014). *Conocimiento y aplicación de normas de bioseguridad en el área de Odontología de los Centros de Salud del municipio de Managua*. Managua.
- Gutiérrez, M., & Ballester, M. (2016-2017). *Universidad Andrés Bello*. Obtenido de <https://facultades.unab.cl/wp-content/uploads/2017/03/PROTOCOLO-DE-LIMPIEZA-DESINFECCION-YO-ESTERILIZACION-DE-ARTICULOS-CLINICOS-ODONTOLOGICOS.pdf>

- Hospital General Massachusetts. (s.f.). *La diferencia entre las mascarillas N95, las mascarillas quirúrgicas y las mascarillas de tela*. Obtenido de <https://www.massgeneral.org/>
- Kirschbaum, R. (2020). Los científicos creen que el coronavirus es una sindemia y no una pandemia. *Clarín Internacional*.
- Manterola, C., Quiróz, G., Salazar, P., & García, N. (enero-febrero de 2019). Metodología de los tipos y diseños de estudio más frecuentemente utilizados en investigación clínica. *Revista Médica Clínica Las Confdes*, 30(1), 36-49. doi:DOI: 10.1016/j.rmcl.2018.11.005
- Marcano, D. L. (2021). *Od. Luis Marcano*. Obtenido de Esterilización en Odontología: <https://odluismarcano.com/esterilizacion-limpieza-desinfeccion/>
- Médico, D. M. (s.f.). *Diferencia entre los guantes de látex, guantes de nitrilo o guantes de vinilo*. Obtenido de <https://www.dhmaterialmedico.com/>
- Ministerio de salud Argentina. (s.f.). Obtenido de <https://www.argentina.gob.ar>
- Ministerio de salud pública y bienestar social. (2008 - 2009). *Manual Práctico del Procedimiento de Restauración Atraumática*. Paraguay.
- Ministerio de salud pública y bienestar Social. (2014). Normas de Bioseguridad. *Rev. Salud Pública Parag,,* 46-51.
- OMS, O. M. (2020). *Preguntas sobre el Covid-19*. WHO.
- OMS, O. M. (2020). *Preguntas sobre el Covid-19*. WHO.
- OMS, O. M. (2020). *Preguntas sobre el Covid-19*. WHO.
- OMS, O. M. (2021). *Organización Mundial de la Salud*. Obtenido de <https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public>
- OPS/Organización Panamericana de la salud. (2020). *Actualización epidemiológica; nuevo coronavirus*.
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2020). *organización mundial de la salud*. Obtenido de organización mundial de la salud: <https://www.who.int/es>
- Organización Mundial de la Salud. (2020). *Enfermedad por el Coronavirus (Covid 19)*. WHO.
- Ortega, C. (2021). *QuestionPro.com*. Obtenido de <https://www.questionpro.com/blog/es/muestreo-por-conveniencia/>
- Paz, G. m. (2017). Metodología de la investigación. En G. B. Paz, *Metodología de la investigación* (págs. 25-26). Grupo editorial Patria.
- Pérez Vega, R., Luna Barrientos, C. L., & Tapia Alquicira, D. (s.f.). Manual de Bioseguridad. 1-37.

Question Pro. (4 de enero de 2020). *Question Pro*. Obtenido de ¿Cuáles son los tipos de investigación cuantitativa?: <https://www.questionpro.com/blog/es/tipos-de-investigacion-cuantitativa/#:~:text=%20%C2%BFcu%C3%A1les%20son%20los%20tipos%20de%20investigaci%C3%B3n%20cuantitativa%3F,causal%20comparativa%0AEntre%20los%20tipos%20de%20investigaci%C3%B3n...%20More%20>

Robles Ruiz, O. J. (2013). *Evaluación del conocimiento y práctica de las normas de bioseguridad aplicadas por los estudiantes de cuarto año de la carrera de odontología en el área de cirugía oral III, Universidad nacional autónoma de nicaragua, UNAN*. Managua.

Rodriguez, E. A., Perez, J. L., Antonio gabriel Lanata-Flores, C. s.-R., Jaime Rodriguez -Chessa, Z. S., Olate, S., & Iwaki-Filho, L. (2020). COVID-19 y la odontología :revisión de las Recomendaciones y Perspectivas para Latinoamérica. *Scielo*.

Sequeira García, V. I., & Talavera Soza, A. S. (2014). *Conocimiento y aplicación de normas de bioseguridad en el área de Odontología de los Centros de Salud del municipio de Managua en el período Mayo-Octubre 2014*. Managua.

Social., M. d. (Julio – Diciembre de 2014). Normas de Bioseguridad. *Rev. Salud Pública Parag.*, págs. 46-51.

Subdirector de la OPS, J. B. (Junio 2020).

Talavera Soza, A. S., & Sequeira García, V. I. (mayo-octubre 2014). *conocimiento y aplicación de normas de bioseguridad en el área de odontología de los centros de salud del municipio de managua*. Managua.

Universidad CES. (2016). Obtenido de [https://www.envigado.gov.co/secretaria-salud/SiteAssets/010\\_ACORDEONES/DOCUMENTOS/2016/10/2-SEGUNDA%20SESION%20\(BIOSEGURIDAD%20EN%20ODONTOLOGIA\).pdf](https://www.envigado.gov.co/secretaria-salud/SiteAssets/010_ACORDEONES/DOCUMENTOS/2016/10/2-SEGUNDA%20SESION%20(BIOSEGURIDAD%20EN%20ODONTOLOGIA).pdf)

Vásquez Hidalgo, I. (s.f.). *Gestiopolis*. Obtenido de Tipos de estudio y métodos de investigación: <https://www.gestiopolis.com/tipos-estudio-metodos-investigacion/>

Ventura-León, J. (2017). ¿Población o muestra?: Una diferencia necesaria. *Revista Cubana de Salud Pública* 43(4): 648-649.

## CAPITULO V

### ANEXOS

#### Anexo 1.

*Instrumento de recolección de la información. (encuesta)*



Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua UNAN – Managua

Recinto Universitario Rubén Darío

Facultad de Ciencias Médicas, Odontología

**Estudio sobre Medidas de bioseguridad utilizadas por estudiantes que cursan los últimos años de la carrera de odontología durante la pandemia del Covid-19, enero - abril del 2021, UNAN-Managua.**

#### CUESTIONARIO DE CONOCIMIENTO

Lea atentamente y seleccione la respuesta que usted considere la más conveniente según su criterio, responda con la mayor sinceridad y honestidad posible. La información registrada en este cuestionario sera manejada de forma anónima.

- ◆ En relación a los conocimientos sobre medidas de bioseguridad y COVID-19
  1. Se le denomina al covid 19 como síndrome respiratorio agudo grave Coronavirus 2 (SARS-CoV-2).
    - De acuerdo
    - En desacuerdo
  2. El Covid 19 se transmite solo a través de la leche materna.
    - De acuerdo
    - En desacuerdo

3. Los signos y los síntomas más comunes pueden incluir: fiebre, tos seca y cansancio.

De acuerdo

En desacuerdo

◆ En relación a los conocimientos sobre medidas de bioseguridad en odontología.

4. Se entiende por bioseguridad como un conjunto de normas y medidas preventivas.

De acuerdo

En desacuerdo

5. Los principios de bioseguridad incluyen: universalidad, uso de barreras y medios de eliminación del material contaminado

De acuerdo

En desacuerdo

6. Con la bioseguridad buscamos minimizar el riesgo de contaminación asociado al trabajo dentro de los laboratorios.

De acuerdo

En desacuerdo

7. Se entiende por EPP: Equipo de protección personal que reduce la probabilidad de exponerse y propagar microbios.

De acuerdo

En desacuerdo

8. El procesamiento del instrumental cuenta con los siguientes pasos: desinfección, prelavado, limpieza, secado y empaque, esterilización y almacenamiento.

De acuerdo

En desacuerdo

- ◆ En relación a los conocimientos de bioseguridad según el protocolo de la Carrera de Odontología UNAN-Managua.

9. El tiempo estimado del lavado de manos recomendable es de 40 segundos, según el protocolo que brinda la Carrera de Odontología - FCM.

- De acuerdo
- En desacuerdo

10. Previo al procedimiento dental el paciente debe realizar enjuagues con peróxido de hidrógeno según el protocolo de bioseguridad de la Carrera de Odontología – FCM.

- De acuerdo
- En desacuerdo

11. Método de esterilización recomendado ante el Covid 19 es el uso de Calor seco o Húmedo, realizando previamente el protocolo de desinfección.

- De acuerdo
- En desacuerdo

***¡Gracias por su colaboración!***



## Anexo 2.

*Instrumento Lista de chequeo.*



Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua UNAN – Managua

Recinto Universitario Rubén Darío

Facultad de Ciencias Médicas, Odontología

### **Estudio sobre Medidas de bioseguridad utilizadas por estudiantes que cursan los últimos años de la carrera de odontología durante la pandemia del Covid-19, enero - abril del 2021, UNAN-Managua.**

Lista de chequeo para verificar si los estudiantes que cursan los últimos años de la carrera de odontología aplican las normas y medidas de bioseguridad brindadas por la OMS en sus prácticas clínicas para minimizar el riesgo de contagio durante la pandemia Covid-19.

	<b>Aplicación</b>	
	<b>Si</b>	<b>No</b>
<b>Uso de barreras de Bioseguridad</b>		
Utiliza mascarilla quirúrgica durante el tratamiento		
Utiliza mascarilla N95 durante el tratamiento		
Utiliza gorro		
Utiliza gafas de protección		
Utiliza máscara facial		
Utiliza bata de puño		
Utiliza guantes		
Utiliza doble guante		
Utiliza cubre zapatos		
<b>Medidas de bioseguridad</b>		
Realiza lavado de manos		
Desinfecta zapatos con hipoclorito de Sodio		
Guarda distancia mínima de 2 metros entre cada unidad dental		
Indica al paciente que realice enjuague bucal con peróxido de hidrógeno antes de su procedimiento dental		
Utiliza autoclave		

### **Anexo 3.**

*Consentimiento informado.*

Managua, Nicaragua. 25 de mayo, 2021.

#### **Consentimiento informado**

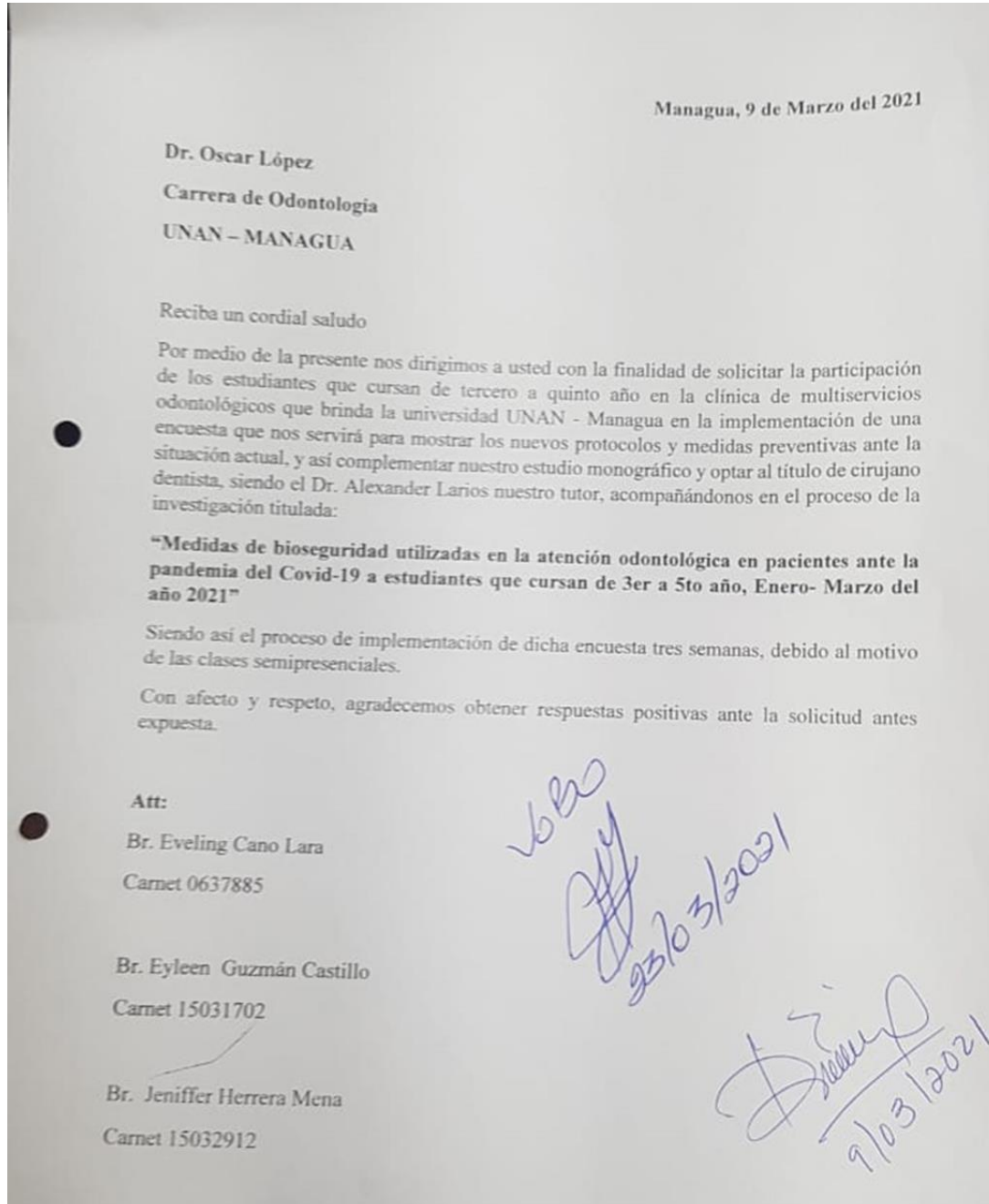
Usted ha sido invitado a ser partícipe de un estudio que se llevará a cabo por estudiantes de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua. El objetivo de la presente es informarle acerca del estudio, para poder confirmar su disposición a colaborar con la investigación.

El propósito de este estudio es investigar las normas y medidas de bioseguridad que conoce durante la atención dental ante el Covid-19, donde usted podrá proporcionarnos respuestas a las preguntas de la encuesta la cual le solicitaremos con un periodo de tiempo corto.

Es importante que usted sepa que su anonimato estará garantizado. El equipo de investigación mantendrá total confidencialidad con respecto a cualquier información obtenida en este estudio, ya que su nombre no aparecerá en ningún documento ni en los datos que utilizaremos, serán exclusivamente utilizados con fines de la presente investigación su participación.

**Anexo 4.**

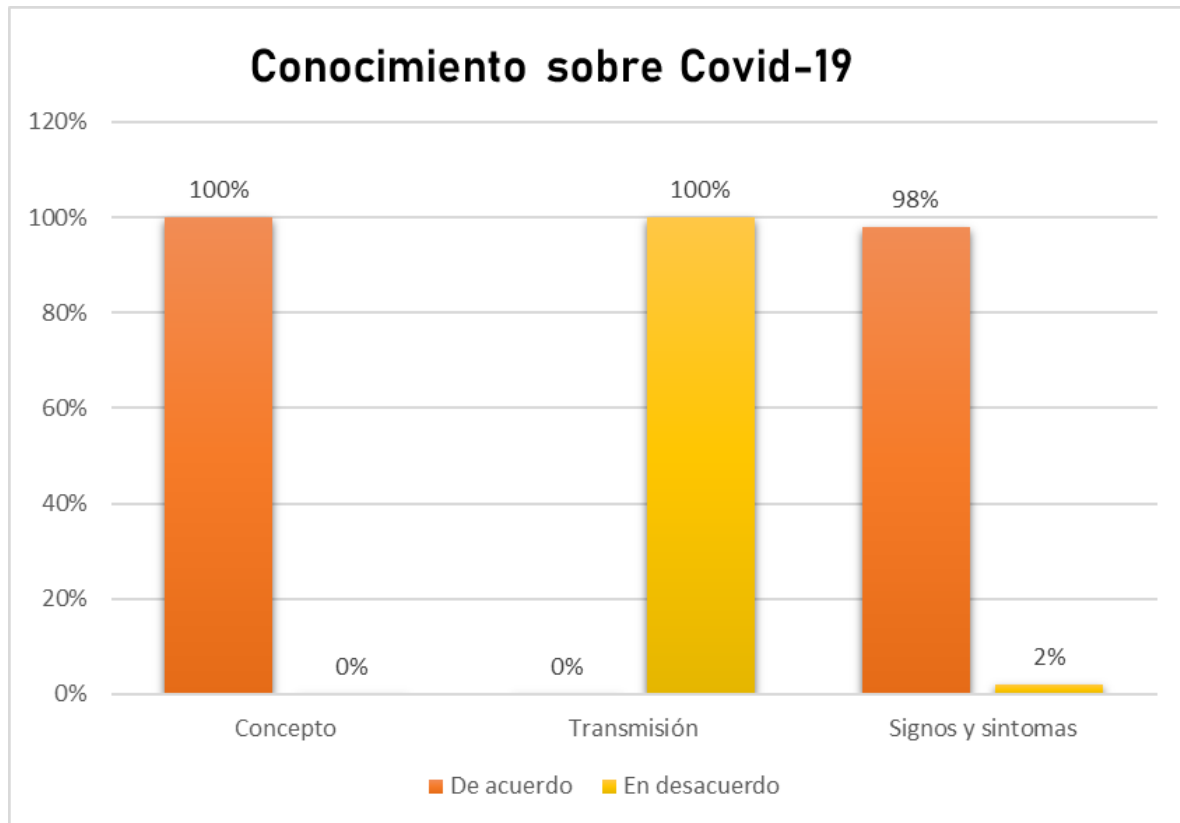
*Carta de aprobación para realizar el estudio.*



## GRÁFICOS

### Anexo 5.

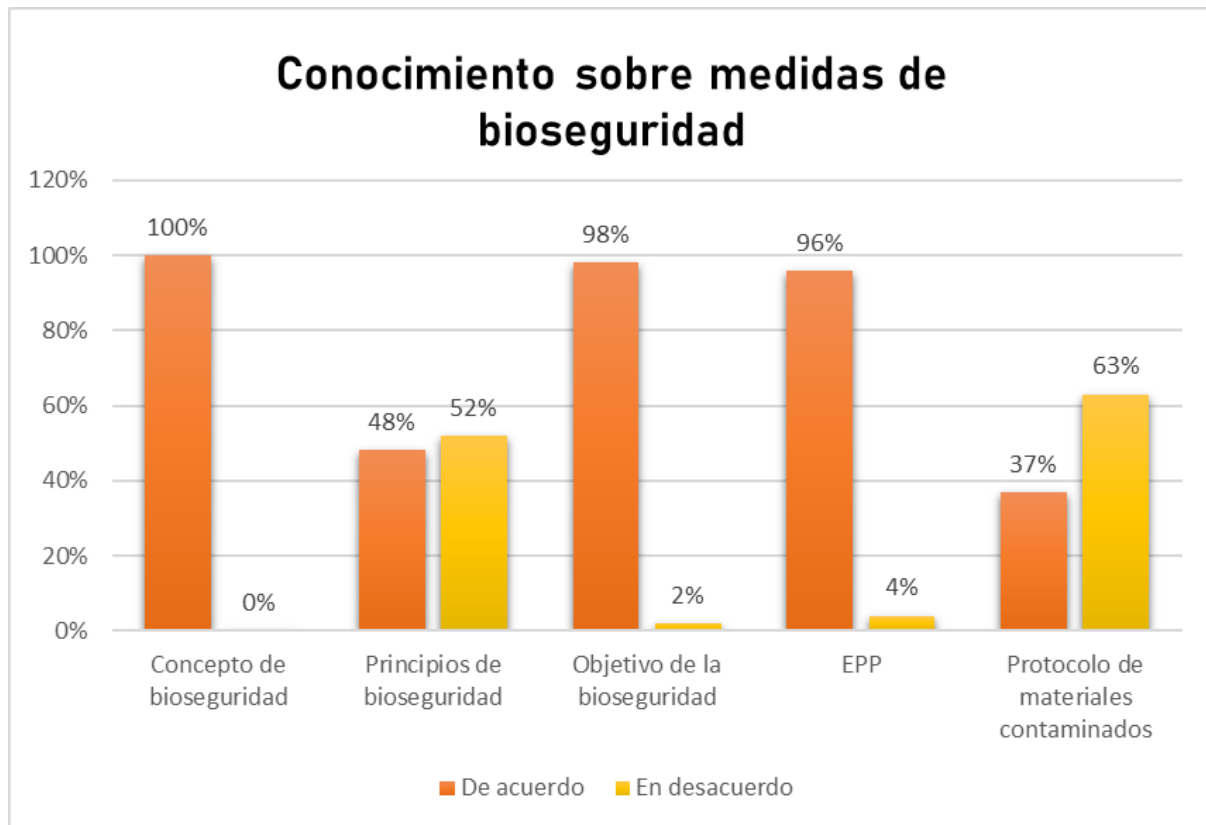
Gráfico #1 Sobre el conocimiento del virus Covid-19.



Porcentajes de respuestas de estudiantes de cuarto y quinto año de la Carrera de odontología respecto al conocimiento sobre Covid-19 obtenidos a través de la encuesta aplicada en el periodo enero-abril del año 2021.

## Anexo 6.

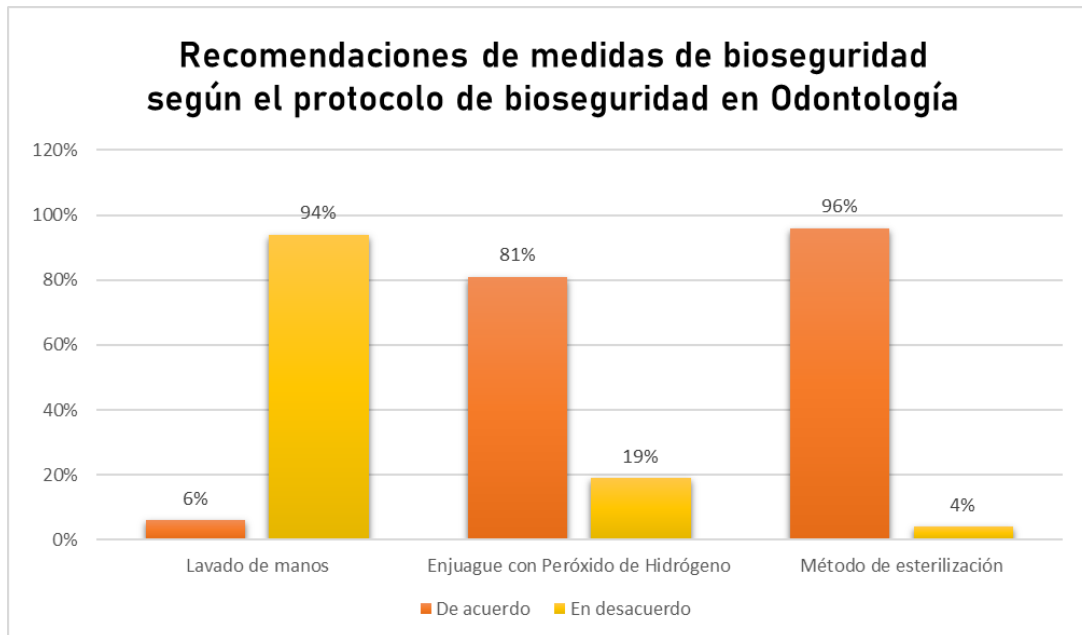
Gráfico #2 Sobre el conocimiento de medidas de bioseguridad en odontología.



Porcentajes de respuestas de estudiantes de cuarto y quinto año de la Carrera de odontología respecto al conocimiento sobre medidas de bioseguridad, obtenidos a través de la encuesta aplicada en el periodo enero-abril del año 2021

## Anexo 7.

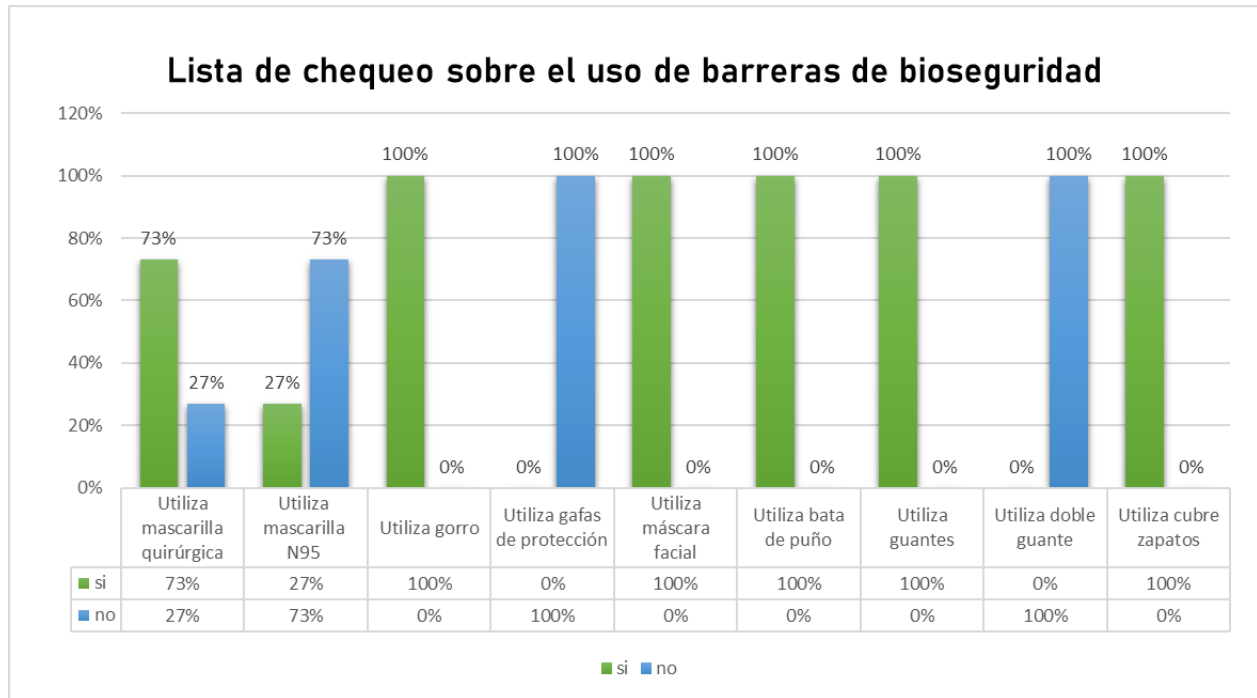
*Gráfico #3 Conocimiento de las recomendaciones sobre medidas de bioseguridad según Protocolo de la carrera de Odontología – FCM - UNAN-Managua.*



Porcentajes de respuestas de estudiantes de cuarto y quinto año de la Carrera de odontología respecto al conocimiento sobre recomendaciones de medidas de bioseguridad según el protocolo de la carrera de Odontología UNAN-Managua, obtenidos a través de la encuesta aplicada en el periodo enero-abril del año 2021

## Anexo 8.

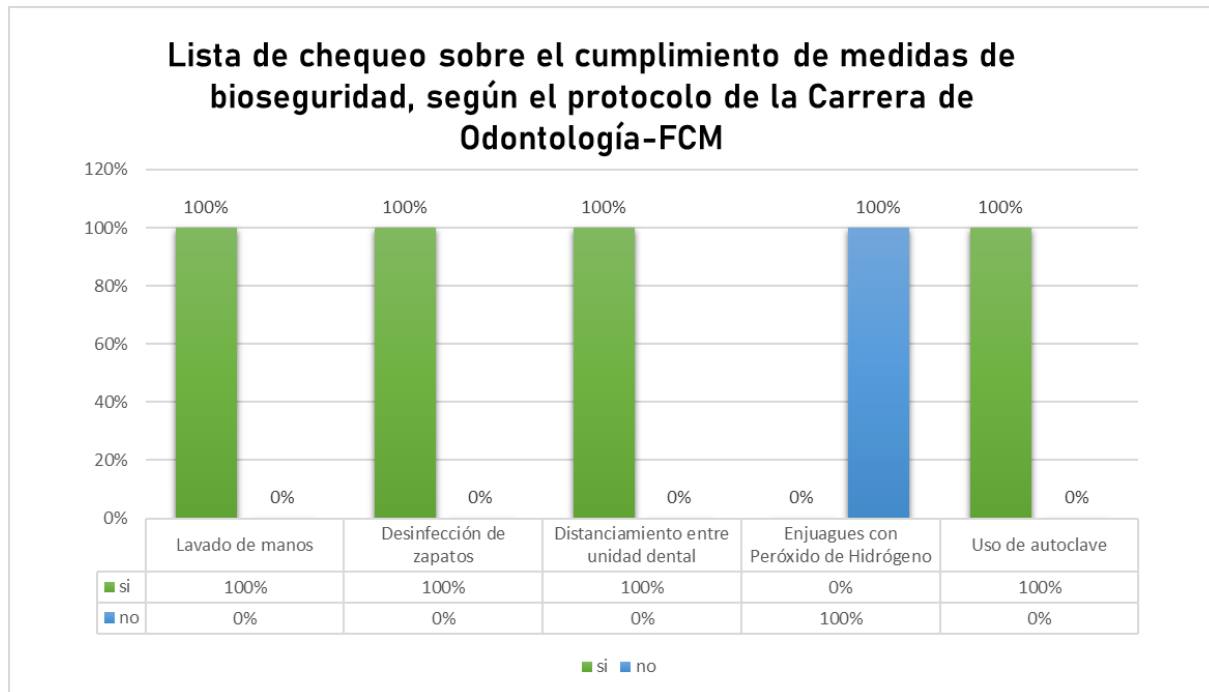
Gráfico #4 Lista de chequeo sobre el uso de barreras de bioseguridad.



Porcentajes de observación a los estudiantes de cuarto y quinto año de la Carrera de odontología en las prácticas clínica sobre el cumplimiento del uso de las barreras de bioseguridad, obtenidos a través de una lista de chequeo aplicada en el periodo enero-abril del año 2021.

## Anexo 9.

Gráfico #5 Lista de chequeo sobre el cumplimiento de medidas de bioseguridad, según el protocolo de la carrera de Odontología - FCM.



Porcentajes de observación a los estudiantes de cuarto y quinto año de la Carrera de odontología en las prácticas clínica sobre el cumplimiento de las de bioseguridad en base al protocolo de la carrera de Odontología-FCM de la UNAN-Managua, obtenidos a través de una lista de chequeo aplicada en el periodo enero-abril del año 2021.

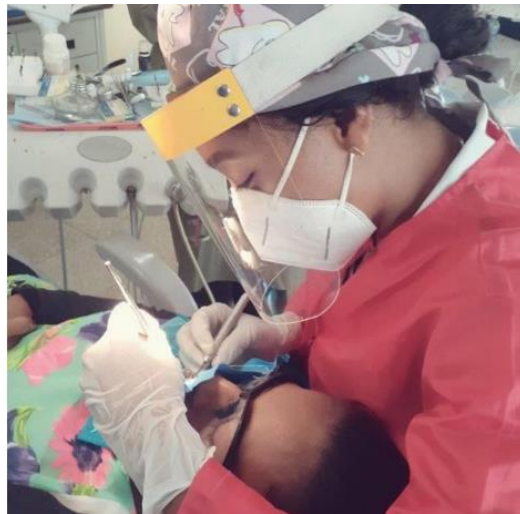


**Anexo 10.**

*Imágenes de referencia para la lista de chequeo*







## Anexo 11.

### Secuencia de colocación y retiro de EPP.

 <b>INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)</b> Para trabajadores de la salud	 <b>RETIRO DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)</b> Para trabajadores de la salud
<b>1. LAVADO DE MANOS</b> Siempre, antes de la instalación de las medidas de EPP se debe realizar lavado de manos clínico con agua y jabón. 	<b>1. RETIRO DE GUANTES Y PECHERA</b> <b>Retirar guantes y pechera con mangas:</b> -Retirar guantes y pechera y enróllelos de adentro hacia afuera. -Deseche los guantes y pechera en forma segura. 
<b>2. INSTALACIÓN DE PECHERA</b> Instalar pechera con mangas de forma individual. 	<b>2. LAVADO DE MANOS</b> Lavado de manos clínico después del retiro de guantes y pechera, con agua y jabón, y salir de la habitación del paciente. 
<b>3. INSTALACIÓN DE MASCARILLA</b> Instalar mascarilla quirúrgica. Instalar mascarilla N95 para procedimientos que generen aerosoles. 	<b>3. RETIRO DE PROTECCIÓN OCULAR</b> Retirar protección ocular de posterior hacia anterior. Evitar poner en contacto las manos con la cara. Disponer los protectores en un contenedor. 
<b>4. INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN OCULAR</b> Instalar protección ocular: Gafas de seguridad tipo antiparras. Visor, con protección facial. 	<b>4. LAVADO DE MANOS</b> Higiene de manos con agua y jabón, o con alcohol gel. 
<b>5. INSTALACIÓN DE GUANTES</b> Instalación guantes de procedimiento (por encima de los puños de la pechera). 	<b>5. RETIRO DE MASCARILLAS</b> Retirar mascarilla desde atrás y desechar en forma segura. 
<b>6. LAVADO DE MANOS</b> Lavado de manos clínico con agua y jabón. 	<b>6. LAVADO DE MANOS</b> Lavado de manos clínico con agua y jabón. 
<b>COLEGIO MÉDICO DE CHILE</b>	<b>COLEGIO MÉDICO DE CHILE</b>

Nota. Adaptado de Revista chilena de infectología. vol.37 no.2 Santiago-chile abril 2020.

## Anexo 12.

*Pasos para realizar un correcto lavado de manos.*

# ¿Cómo lavarse las manos?

**0** Duración de todo el procedimiento: 40-60 segundos



Mójese las manos con agua;



Deposite en la palma de la mano una cantidad de jabón suficiente para cubrir todas las superficies de las manos;



Frótese las palmas de las manos entre sí;



Frótese la palma de la mano derecha contra el dorso de la mano izquierda entrelazando los dedos y viceversa;



Frótese las palmas de las manos entre sí, con los dedos entrelazados;



Frótese el dorso de los dedos de una mano con la palma de la mano opuesta, agarrándose los dedos;



Frótese con un movimiento de rotación el pulgar izquierdo, atrapándolo con la palma de la mano derecha y viceversa;



Frótese la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, haciendo un movimiento de rotación y viceversa;



Enjuáguese las manos con agua;



Séquese con una toalla desechable;



Sírvase de la toalla para cerrar el grifo;



Sus manos son seguras.



Organización  
Mundial de la Salud

Seguridad del Paciente

UNA ALIANZA MUNDIAL PARA UNA ATENCIÓN MÁS SEGURA

SAVE LIVES

Clean Your Hands

*Nota.* Adaptado de Lavado de Manos, Organización Mundial de la Salud, octubre 2010.