

**Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, León**  
**Facultad de Odontología**



Trabajo monográfico para optar al Título de Cirujano Dentista

**“Uso de las barreras de bioseguridad por odontólogos del departamento de Chinandega en el contexto de la pandemia Covid-19. Abril-Junio 2021”**

**Autora:**

Noelia Patricia Benítez Maradiaga.

**Tutor:**

Dr. Manuel Paz Betanco. M. Sc.  
Profesor Asistente Depto. Medicina Oral.

León, Julio 2021.

“A la libertad por la Universidad”



## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar el uso de las barreras de bioseguridad por odontólogos del departamento de Chinandega en el contexto de la pandemia Covid-19. Abril-Junio 2021.

**Material y método:** Estudio descriptivo de corte transversal llevado a cabo en 84 odontólogos del departamento de Chinandega. La información fue recolectada a través de un cuestionario online enviado vía WhatsApp, Facebook Messenger y Telegram. Los datos obtenidos fueron procesados en el programa estadístico SPSS v. 21 para Windows. En los aspectos éticos, cada participante asintió con un “si” la hoja de consentimiento informado online y se hizo uso del sigilo médico.

**Resultados:** Dentro de las modificaciones estructurales de bioseguridad odontológica se encontraron dispensación de alcohol, pediluvios y lavamanos en sala de espera. Respecto al uso del equipo de protección personal, el 100% hizo uso de guantes de inspección médica, pero lo novedoso fue que el 85.7% usó caretas de acrílico reusables. El protocolo de bioseguridad que utilizó el odontólogo en su consulta odontológica estuvo influenciado mayormente por las directrices de la OPS/OMS.

**Conclusiones:** Los odontólogos del departamento de Chinandega llevaron a cabo el uso de las barreras de bioseguridad externas y sus modificaciones pertinentes de acuerdo al contexto de la pandemia Covid-19 en el periodo de estudio.

**Palabras claves:** bioseguridad, odontólogos, Covid19.



## CARTA DE AUTORIZACION DEL TUTOR

León, 30 de Junio de 2021.

**Dr. Domingo Pichardo López.**  
**Decano Facultad de Odontología**  
**UNAN-León**  
**Su despacho.**

**Estimado Dr. Pichardo:**

Por este medio certifico que he sido tutor y asesor metodológico del trabajo monográfico: ***“Uso de las barreras de bioseguridad por odontólogos del departamento de Chinandega en el contexto de la pandemia Covid-19. Abril-Junio 2021”***, fue desarrollado por la bachiller Noelia Patricia Benítez Maradiaga, el que dictamino como **APROBADO.**

La bachillera Benítez, ya se encuentra lista para presentar su defensa monográfica ante un tribunal examinador.

Atentamente:

**M. Sc. Manuel Paz Betanco.**  
Profesor Asistente UNAN-León.



## **DEDICATORIA**

Primeramente a Dios por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud, darme lo necesario para seguir adelante día a día para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor.

A mi familia por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos, sus valores, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien, pero más que nada por su amor.

A mis padres, hermanos, quienes han sido mi mayor motivación para nunca rendirme en mis estudios, por el deseo de superación y amor que me brindan cada día que han sabido guiar mi vida por el sendero de la verdad a fin de poder honrar a mi familia con los conocimientos adquiridos, brindándome el futuro de su esfuerzo y sacrificio por ofrecerme un mañana mejor.



## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco primeramente a Dios quien nos dio la vida y es creador del universo y nos dota de conocimientos.

A mis padres que son el pilar fundamental en todo mi proceso que con mucho esfuerzo me apoyaron en mis estudios y culminación monográfica.

A mi hermano que con mucho amor nunca dejo de ser uno de mis pilares fundamentales para que este sueño mío también fuese de él.

A mi esposo que siempre ha estado dando ánimos de nunca rendirme.



## INDICE

I.	INTRODUCCION	1
II.	OBJETIVOS	3
III.	MARCO TEORICO	4
	1. SARS-Cov-2 o Enfermedad por Coronavirus 2019.	4
	1.1. Estructura viral	4
	1.2. Vía de transmisión	6
	1.3. Tasa de transmisión	7
	1.4. Capacidad infectiva	7
	1.5. Carga viral	8
	1.6. Tiempo de supervivencia	8
	1.7. Periodo de incubación	8
	2. La atención odontológica en el contexto Covid-19	9
	2.1. Lavado de manos	9
	2.2. Recomendaciones en la sala de espera	10
	2.3. Recomendaciones a considerar en el área administrativa	11
	2.4. Recomendaciones durante la consulta	11
	2.4.1. Paciente	12
	2.4.2. Equipo dental	12
	2.4.3. Procedimientos operatorios	13
	2.5. Recomendaciones en el área de los baños	14
	3. Uso del equipo de protección personal (EPP) durante la pandemia	14
	3.1. Protección primaria	15
	3.2. Protección secundaria	15
	3.3. Protección terciaria	15
	3.4. Personal de recepción	16
	3.5. Personal odontológico	16



4. Elementos químicos de bioseguridad utilizados en la pandemia	18
4.1. Uso de enjuague bucal	18
4.2. Hipoclorito de sodio	18
4.3. Alcohol 70%	19
4.4. Amonio cuaternario	20
5. Procedimientos de desinfección al final de la jornada laboral	20
5.1. Limpieza	20
5.2. Descontaminación de instrumental y equipos	21
5.3. Esterilización	21
5.4. Eliminación del material infeccioso	22
IV. DISEÑO METODOLOGICO	23
1. Tipo de estudio	23
2. Área de estudio	23
3. Población de estudio	23
4. Unidad de análisis	23
5. Criterios de inclusión	23
6. Operacionalización de las variables	24
7. Instrumento para la recolección de datos	25
8. Prueba piloto	25
9. Procedimiento para la recolección de la información	26
10. Plan de análisis de los datos	26
11. Aspectos éticos	27
V. RESULTADOS	28
VI. DISCUSION DE LOS RESULTADOS	32
VII. CONCLUSIONES	36
VIII. RECOMENDACIONES	37
IX. BIBLIOGRAFIA	38
X. ANEXOS	40



## I. INTRODUCCION

El equipo de trabajo odontológico se encuentra en constante exposición a un riesgo enorme de contraer una infección por el SARS- CoV-2; por la cercanía de la cavidad oral al complejo bucofacial del profesional y por no poner guardar el distanciamiento mínimo de 2 metros, así como también el protésico dental debido a la manipulación del material dental que estuvo en contacto directo con la boca del individuo.

Los profesionales de la salud tienen alto riesgo de contraer Covid-19, debido a la naturaleza de sus procedimientos. En el caso del profesional odontólogo, es común el contacto directo con pacientes y la exposición frecuente a saliva, sangre y otros fluidos corporales. Al conversar, estornudar, toser, cuando se utilizan aparatos como la pieza de mano o ultrasonido, el paciente o el odontólogo dispersan las gotitas de Flügge alrededor y sobre gran parte de los aparatos y muebles, lo cual produce focos de contaminación.

Las rutas de transmisión comunes del nuevo coronavirus incluyen transmisión directa a través de inhalación de las gotitas de Flügge y transmisión de contacto con la mucosa oral, nasal, oculares y con fómites. Todas las personas son susceptibles al nuevo coronavirus. La tasa de casos severos en China fue de 15% al 25%. El periodo de incubación viral se ha estimado entre 5 a 6 días, pero hay evidencias de que podría prolongarse de 11 a 14 días, con potencial transmisión en asintomáticos. (Herrera, Enoki, & Ruiz, 2020)

Los estudios en materia de bioseguridad odontológica antes de la pandemia del Covid-19 dirigidos por el Dr. Manuel Paz Betanco, demuestran que las prácticas de bioseguridad son realizadas de igual forma sean en centros sofisticados y sencillos, y que en materia de riesgo biológico hay conocimiento, sin embargo, la práctica misma tuvo cambios o modificaciones en el contexto de la pandemia Covid-19.





Por tanto, nos hemos dispuesto a investigar este tema y nos hemos planteado la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál es el uso de las barreras de bioseguridad por odontólogos del departamento de Chinandega en el contexto de la pandemia Covid-19. Abril-Junio 2021?

En la Facultad de Odontología previo a este trabajo solo se ha realizado un trabajo monográfico sobre este tema pero sin publicación en el repositorio institucional y no se encontraron artículos originales sobre la implementación de normas de bioseguridad en odontólogos, solo se encontraron artículos de revisión, editoriales y consensos de las organizaciones dentales internacionales.

Desde el anuncio por la OMS que el Covid-19 se convertía en una pandemia y que a través de los medios de información noticiosos los sistemas de salud más avanzados de las grandes economías estaban colapsados, en todo el mundo hubo modificaciones a las atenciones médicas, desde la implementación del teletrabajo hasta la creación de manera artesanal o bajo parámetros médicos los aditamentos para enfrentar los efectos de la pandemia en el sector salud.

Dado que en nuestro país no hubo confinamiento orientado por las autoridades de salud, hubo odontólogos que decidieron cerrar sus consultorios debido a que no se sentían preparados para brindar atención, mientras que otros tomaron el riesgo bajo estrictas normas y protocolos de bioseguridad y atendieron a la población con emergencias odontológicas y otros procedimientos rutinarios.

La información recolectada en este estudio servirá de base para realizar más investigaciones sobre el actuar profesional del odontólogo ante situaciones de emergencias sanitarias y también aportará al mundo entero sobre como trabajar en tiempos de pandemia en un país sin confinamiento en donde el impacto de la pandemia fue menor que en los países que se confinaron según estadísticas del Ministerio de Salud de Nicaragua.



## II. OBJETIVOS

### OBJETIVO GENERAL:

Determinar el uso de las barreras de bioseguridad por odontólogos del departamento de Chinandega en el contexto de la pandemia. Abril-Junio 2021.

### OBJETIVOS ESPECIFICOS:

1. Identificar las modificaciones estructurales realizadas en el consultorio por los dentistas como métodos de barrera en materia de bioseguridad odontológica.
2. Determinar el uso del equipo de protección personal utilizado por los odontólogos en el contexto de la pandemia Covid-19.
3. Conocer el protocolo de bioseguridad que utilizó el odontólogo en su consulta odontológica y porque organización de salud estuvo influenciado.



### **III. MARCO TEORICO**

#### **1. SARS-Cov-2 o Enfermedad por Coronavirus 2019.**

El virus SARS-CoV-2 agente causal de la patología COVID-19 forma parte de la familia Coronaviridae.

Comúnmente se lo nombra como coronavirus, esta denominación representa una familia de virus que contiene además del que produce la pandemia actual, el SARS coronavirus (SARS-CoV) que provocó la epidemia SARS en 2002-2003 con una mortalidad del 10% y el MERS-CoV (Síndrome respiratorio del Medio Este) que tuvo una tasa de mortalidad del 37%.

Dentro de los aspectos que identifican a los virus en general, tenemos: la estructura viral, la vía de transmisión, la tasa de transmisión, la capacidad infectiva, la carga viral y el tiempo de supervivencia.

##### **1.1. Estructura viral**

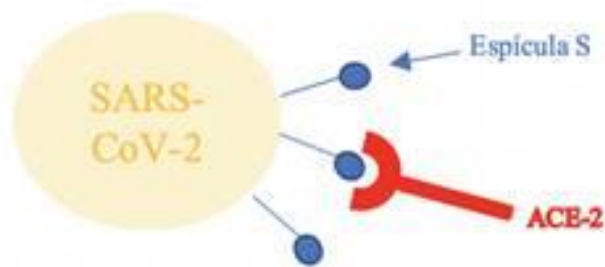
En lo que respecta a los coronavirus son virus ARN envueltos. Se denominan coronavirus porque presentan espículas en su superficie que le dan una semejanza a una corona.

En el caso del SARS-CoV-2, las glicoproteínas de las espículas se unen al receptor ACE-2 presente en corazón, pulmones, riñones y tracto gastrointestinal.



Las glicoproteínas del SARS-CoV-2 denominadas S, están conformadas por la subunidad S1 responsable de unirse a los receptores de las células y la subunidad S2 responsable de la fusión entre las membranas celular y viral.

Para que la fusión ocurra la proteína S debe ser clivada por proteasas de la célula que permita la exposición de las secuencias de fusión y por tanto necesarias para la entrada a la célula. Estas proteasas son las furinas.



**Figura 1:** Esquema de espícula S virus SARS-CoV-2 y receptor célula ACE-2

El primer punto a mencionar es que al tratarse de un virus ARN, éstos presentan tasas de mutación altas porque a diferencia de las ADN polimerasas, ARN polimerasas no tienen capacidad de detectar y corregir los errores.

Por otro lado, los coronavirus presentan una alta tasa de recombinación, característica que comparten con los virus segmentados. Esta alta tasa de recombinación resulta en una evolución rápida del virus y en la formación de nuevas cepas.

El segundo punto está relacionado a que son virus envueltos lo que son los más simples de inactivar. Esto representa una ventaja en el uso de agentes químicos (antisépticos o desinfectantes) que afecten los lípidos y por tanto logren su inactivación.



## 1.2. Vía de transmisión

Es directa, interpersonal principalmente por inhalación de gotitas respiratorias (gotitas de Flügge) e indirecta por el contacto con superficies contaminadas o fómites

Se sospecha que la transmisión no está sólo limitada al tracto respiratorio y que la exposición ocular puede ser una vía de ingreso del virus.

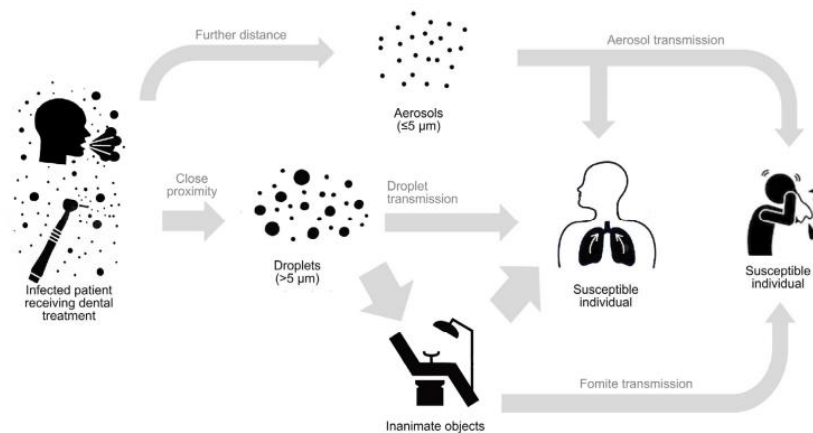
Por tanto, las gotitas pueden depositarse en las mucosas nasal, oral y conjuntiva y a partir de ahí producir la infección.

La transmisión interpersonal directa o indirecta a través de saliva también puede ser una vía de transmisión y se ha reportado la presencia de partículas virales en la saliva de individuos infectados.

Si bien no está confirmado, se sugiere que la vía aérea a través de aerosoles que se producen durante los procedimientos médicos (lo que incluiría los generados en la atención odontológica) puede ser otra vía de transmisión y también está en duda la transmisión fecal-oral.

Al respecto de la transmisión por vía aérea el CDC menciona que la transmisión por esta vía es actualmente incierta. Sin embargo, la transmisión por esta vía de persona a persona a distancias largas es improbable. Por este motivo, en el caso de la atención odontológica donde la distancia es mínima adquiere especial relevancia la atención a esta vía. (Suárez, Campuzano, Dona, Garrido, & Gimenez, 2020)

Por otro lado, hay que poner especial cuidado en que en muchos procedimientos dentales se generan aerosoles y gotas con agentes infecciosos. Estos pueden afectar a los profesionales de salud, pero también extenderse a superficies y entorno de la clínica.



**Figura 2.** Rutas de transmisión en el entorno dental.

### 1.3. Tasa de transmisión

Respecto a la tasa de transmisión que define la cantidad de gente que un hospedador infectado puede contagiar, se estima actualmente entre 2.24 y 3.58 si bien la OMS lo estima entre 1.4 a 2.5. A efectos comparativos la gripe estacional ronda entre 1.1 y 2.3 (dependiendo de la región e inmunización). Esta mayor tasa puede deberse a un mayor período prodrómico lo que aumenta el período en el cual el hospedador infectado puede contagiar.

Por otro lado, tener en cuenta que la transmisión podría ocurrir en contacto con pacientes asintomáticos.

### 1.4. Capacidad infectiva

Representa uno de los mayores desafíos del SARS-CoV-2. Gran parte del problema epidemiológico está relacionado a su gran capacidad infectiva. Se ha visto que el SARS-CoV-2 se une al menos 10 veces más firmemente que el de SARS-CoV.



La proteína de la espícula contiene un sitio que reconoce y se activa por la furina que es una enzima de las células del hospedador presente en varios órganos como hígado, pulmones e intestino delgado. Esto significa que el virus puede potencialmente atacar varios órganos al mismo tiempo.

### **1.5. Carga viral**

Ciertos estudios demostraron que la carga viral del SARS-CoV-2 alcanza su punto máximo en la primera semana del inicio de la enfermedad (antes del día 6) y también que los casos graves tienen un período más extenso de eliminación del virus.

Hay que tener en cuenta que a mayor carga viral implica mayor posibilidad de contagio; esto también representa un desafío ya que esta mayor capacidad de contagio ocurriría cuando el paciente está empezando a tener los primeros síntomas y/o no ha sido diagnosticado.

### **1.6. Tiempo de supervivencia**

Por último, en cuanto al tiempo de supervivencia la evidencia actual sugiere que una vez que las gotas se depositan en las superficies pueden mantenerse viables por horas a días dependiendo del material y aumentando su supervivencia en ambientes fríos y secos. (Badanian, 2020)

### **1.7. Periodo de incubación**

El periodo de incubación del SARS-CoV-2 está en un rango de 5 o 6 días, pero ha sido evidente que puede ser hasta de 14 días durante los cuales muchos pacientes permanecen asintomáticos o con sintomatología leve. Este periodo depende de la edad del paciente y el estado de su sistema inmunológico.



Por ejemplo, es más corto en pacientes mayores a 70 años. Los síntomas más comunes son malestar general, fiebre, tos, y fatiga, mientras otros síntomas incluyen producción de esputo, dolor de cabeza, hemoptisis, diarrea, disnea y linfopenia. (Suárez, Campuzano, Dona, Garrido, & Gimenez, 2020)

## **2. La atención odontológica en el contexto Covid-19.**

Expertos en oftalmología, en enero de 2020 sugirieron que las rutas de transmisión comunes del nuevo coronavirus incluyen la transmisión directa (tos, estornudos y transmisión por inhalación de gotitas) y la transmisión por contacto (contacto con las membranas mucosas orales, nasales y oculares). (Lu, Liu, & Jia, 2020)

La mayor amenaza de infección en el aire en odontología proviene de los aerosoles (partículas de menos de 50  $\mu\text{m}$  de diámetro) debido a su capacidad de permanecer en el aire y su potencial para ingresar a las vías respiratorias. (Sigua, y otros, 2020)

### **2.1. Lavado de manos:**

El lavado de manos es considerado uno de los puntos más críticos para reducir la contaminación. Debe ser realizado por el profesional antes y después de cada atención, así como también por los pacientes, quienes al menos deben higienizar sus manos con alcohol gel o similar, previo y posterior a la atención, además, el doble enguantado y la desinfección de estos guantes una vez puestos y al momento de terminar el procedimiento, sería una medida positiva para el control de la propagación de virus y bacterias.





## 2.2. Recomendaciones en la sala de espera:

Se recomienda realizar el Triage vía llamada telefónica, sino es posible entonces realizarlo en la sala de espera. (Allende, y otros, 2020)

En la evaluación de pacientes durante el brote de COVID-19, se recomienda que las clínicas dentales establezcan triages previos al control, para medir y registrar la temperatura de cada personal y paciente como un procedimiento de rutina. (González & Santos, 2020)

Además, la sala de espera debe mantener una buena ventilación y debe contener desinfectantes de piel y equipo de protección personal. (Ramírez, Medina, & Morocho, 2020)

Airear durante 10 minutos las salas de espera o entre paciente y paciente.

Desinfectar los picaportes con alcohol al 70% y el calzado de cada paciente al ingresar al centro de atención odontológica con hipoclorito de sodio.

Allende et al (2020) hacen una lista de sugerencias a considerar además en la sala de espera:

- No podrán estar encendidos el aire acondicionado o la calefacción central, a menos que se pudiera acceder a aires acondicionados con filtro HEPA (High Efficiency Particulate Air).
- Retirar los muebles y objetos innecesarios, por ejemplo, cuadros, diplomas, revistas, folletos, alfombras, juguetes de niños, accesorios como control remoto de TV, adornos, etc.; dejar sólo sillas lavables.
- Conservar una distancia de 2 metros entre los pacientes (en caso de producirse una alteración de los horarios en los turnos).
- Prohibir transitar dentro de los espacios físicos de la institución, clínica o consultorio a personas que no desempeñen función específica en la misma.



- Colocar, siempre que sea viable, una pantalla de acrílico transparente en la zona de recepción de los pacientes y señalar con una línea claramente visible un espacio de seguridad de 2 metros hasta el escritorio de recepción.

### **2.3. Recomendaciones a considerar en el área administrativa:**

Autores como Allende et al (2020) recomiendan en este nivel lo siguiente:

- Ordenar y organizar el escritorio de recepción para hacer una desinfección fácil, efectiva y rápida de todas las superficies después de atender a cada paciente; se deberá desinfectar por fricción con una solución de alcohol al 70%.
- Destinar un bolígrafo por trabajador y desinfectarlo entre cada paciente.
- No compartir el teléfono sin desinfectarlo antes.
- Desinfectar las tarjetas de crédito, débito y el POS.
- Si se recibe dinero en efectivo, el personal deberá lavarse con solución alcohólica durante 40 segundos o realizar lavado de manos con agua y jabón.
- Verificar, si se dispusiera infografía, que esté en lugar visible y que pueda ser desinfectada.

### **2.4. Recomendaciones durante la consulta:**

- Disponer sobre la mesa de trabajo sólo el instrumental y materiales que sea indispensable para realizar la práctica clínica programada. No abrir y cerrar cajones o armarios con guantes contaminados.



#### **2.4.1. Paciente:**

- Cubrirlo con babero amplio de nylon o capa protectora posible de desinfectar o descartable. En ámbitos en que sea factible y a criterio del profesional odontólogo, utilizar cubre zapatos, gorro, bata descartable y protector ocular o campo quirúrgico más babero amplio.
- Comenzar la práctica clínica indicándole que debe realizarse un enjuague bucal -durante 30 segundos-, con una solución de peróxido de hidrógeno al 1%.
- Será asistido sin acompañante a excepción que sean adultos mayores, personas con alguna discapacidad o niños; en los casos mencionados sólo podrá asistirlo una persona.

#### **2.4.2. Equipo dental:**

- Seguir todas las normas universales de descontaminación, de desinfección y de esterilización habituales en el equipamiento e instrumental.
- Usar cubre mangueras, cubrir con plástico adhesivo o papel de aluminio en la lámpara, la manija del foco del equipo y todos los elementos, materiales e instrumentos accesorios.
- Desinfectar todas las superficies por fricción con solución hidroalcohólica al 70%, etc.
- Planificar la atención odontológica para tener sobre la mesa de trabajo solo el material para la atención, guardando el resto, de tal manera de no ser necesario abrir cajones o tocar otras superficies.



### 2.4.3. Procedimientos operatorios:

- Si fuera indispensable el uso de instrumental rotatorio, hacerlo bajo aislamiento absoluto con aspiración de alta potencia ya que reduce un 70% la producción de aerosoles o utilizar el contra-ángulo que genera menos aerosoles que la turbina (siempre que la etapa clínica lo permita).
- Limitar a lo indispensable, el uso de jeringa triple; en lo posible, utilizar algodones y gasas.
- Utilizar abre bocas y aspiración doble en todas las intervenciones para reducir los aerosoles; purgarlos antes y después con solución de hipoclorito al 1% (200 ml de hipoclorito de sodio de 55g/L + 800 ml agua).
- Trabajar siempre con la puerta cerrada, preferentemente con el aire acondicionado apagado. (Allende, y otros, 2020)
- Respecto al uso de exámenes complementarios, se debe preferir el uso de exámenes radiográficos extraorales a fin de disminuir el contacto con la saliva, como: radiografía panorámica con utilización protector de plástico desechable para posicionador o tomografía computada o de haz cónico, donde no existe contacto de saliva con la máquina.
- Se debe considerar la utilización de anestesia troncular, más complemento infiltrativo en primera instancia, evitando posibles refuerzos anestésicos durante el procedimiento y la disminución de insumos eliminados posteriormente que podrían estar contaminados. (González & Santos, 2020).
- Los diques de goma y los eyectores de saliva de alta succión pueden ayudar a minimizar el aerosol o las salpicaduras durante los procedimientos en la consulta odontológica. (Ramírez, Medina, & Morocho, 2020)



## **2.5. Recomendaciones en el área de los baños:**

- Retirar los elementos decorativos.
- Colocar cartelera informativa sobre la “Prohibición del lavado de dientes en el lavatorio”.
- Colocar cartelera informativa sobre “Cómo lavarse las manos con agua y jabón líquido”.
- Supervisar que siempre estén disponibles todos los elementos del baño (toallas de papel, jabón líquido, papel higiénico, bolsas negras en los recipientes para residuos comunes).
- Desinfectar, entre paciente y paciente todos los artefactos y elementos del baño (sanitarios, interruptores y piso) con hipoclorito de sodio entre 0,1% y 0,5%. (Allende, y otros, 2020)

## **3. Uso del equipo de protección personal (EPP) durante la pandemia:**

El equipo de protección del personal debe incluir guantes, gorros, mascarillas, gafas, máscaras protectoras, trajes de aislamiento y ropa protectora, diseñados para prevenir la piel, las membranas mucosas de los ojos, la boca, la nariz, etc. Además, el personal debe poder ponerse y quitarse el equipo de protección de manera correcta y hábil. (Ramírez, Medina, & Morocho, 2020)



De manera general se recomienda un tipo de protección profesional de tres niveles:

### 3.1. **Protección primaria:**

Es la protección estándar para el personal en entornos clínicos y se debe usar gorro de trabajo desechable, máscara quirúrgica desechable y ropa de trabajo (bata blanca), usar gafas protectoras o careta, y guantes de látex desechables o guantes de nitrilo si es necesario.

### 3.2. **Protección secundaria:**

Es la protección avanzada para profesionales dentales y se debe usar gorro médico desechable, máscara quirúrgica desechable, gafas protectoras, careta y ropa de trabajo de aislamiento desechable o ropa quirúrgica afuera y guantes de látex desechables.

### 3.3. **Protección terciaria:**

Es la protección reforzada cuando se contacta al paciente con infección sospechada o confirmada por SARSCoV-2.

Aunque no se espera que un paciente con infección 2019-nCoV sea tratado en la clínica dental, en el improbable caso de que esto ocurra, y el profesional dental no puede evitar el contacto cercano, se necesita ropa protectora especial.

Si no hay ropa protectora disponible, se debe usar ropa de trabajo (bata blanca) con ropa protectora desechable adicional en el exterior. Además, se debe usar gorro médico desechable, gafas protectoras, careta, máscara quirúrgica desechable, guantes de látex desechables y cubierta impermeable para zapatos. (Allende, y otros, 2020)



De manera específica, se debe actuar de la siguiente manera:

### **3.4. Personal de recepción:**

Si se cuenta con un panel protector aislante de vidrio o acrílico entre el personal administrativo y el paciente, y el espacio de separación entre ambos es de 2 metros se sugiere un equipo de protección personal primario: bata o guardapolvo, barbijo protector quirúrgico tricapa y/o guantes de látex sin polvo y/o manoplas de nylon.

Si no se contara con panel protector y el espacio de separación fuera menor a 2 metros, se deberá utilizar bata o guardapolvo, mascarillas, gorro, guantes o desinfectarse las manos con solución hidroalcohólica al 70% (cuando reciba dinero, recetas, órdenes de consulta, etc.) y antiparras o pantalla protectora facial.

Prestar atención al momento de retirar el equipo de protección personal, se debe hacer con cuidado y siguiendo el protocolo para evitar el riesgo de contagio. (Allende, y otros, 2020)

### **3.5. Personal odontológico:**

Si el odontólogo trabaja solo, o si trabaja con asistente dental, los dos deben protegerse de la misma manera:

- Usar gorro de modo que cubra las orejas y todo el cabello.
- Usar bata quirúrgica descartable de un solo uso, resistente a fluidos, de mangas largas con puños, con cierre posterior completo cubriendo la espalda, longitud hasta pantorrilla para que cubra las botas; no estéril, salvo para prácticas quirúrgicas.
- Si no hubiera posibilidad de esa protección, se sugiere añadir sobre la bata hidrorrepelente un delantal plástico.



- Usar barbijos N95 de protección médica o mascarillas FFP2 que poseen una eficacia del 92%; se sugiere sin válvulas, o bien las mascarillas FFP3 que poseen una eficacia del 98% aunque sin estudios definitivos que afirmen que protegen mejor, por ejemplo, contra el coronavirus.
- El respirador N95 con válvula de exhalación, si bien ofrece el mismo nivel de protección y reduce la resistencia a la exhalación, no se deben usar en situaciones en las que se debe mantener un campo estéril.
- En caso de tener certeza que no se realizarán prácticas odontológicas que generen aerosolización se puede utilizar la mascarilla quirúrgica habitual nivel 2 o nivel 3 o equivalente, considerando descartarla entre paciente y paciente, y si la práctica se extendiera más allá de 2 horas deberá renovarla debido a la pérdida de eficacia.
- Usar gafas de protección ocular o pantalla facial protectora (en el caso de excesiva aerosolización se usan gafas más pantalla protectora) herméticas en los ojos y las áreas circundantes, ajustables para los usuarios con anteojos graduados, banda ajustable para asegurar firmemente que no se desajuste durante la actividad clínica. Puede ser reutilizable (siempre que existan disposiciones apropiadas para la descontaminación) o desechable.
- Usar guantes de nitrilo (son los aconsejados) o guantes de látex sin polvo que cubran el puño de la bata. En caso que las prácticas clínicas sean muy invasivas y de tiempo prolongado –más de 30 min. -, se aconseja doble par de guantes. La longitud del manguito deberá alcanzar preferentemente a la mitad del antebrazo (por ejemplo, una longitud total mínima de 280 mm). En intervenciones quirúrgicas de alta complejidad utilizar guantes estériles.





#### **4. Elementos químicos de bioseguridad utilizados en la pandemia:**

##### **4.1. Uso de enjuague bucal:**

La utilización de enjuagues antisépticos previo a la atención odontológica favorecería la disminución del virus en la cavidad oral. La elección del antiséptico debe ser basada en permitir una adecuada disminución de la carga salival, sin generar daño en la mucosa oral.

El SARS-CoV-2 es vulnerable a la oxidación, por lo cual, el peróxido de hidrógeno diluido al 1 % sería efectivo como antiséptico. Para obtener 15 mL de enjuague en una concentración próxima al 1 %, se puede utilizar 5 mL de peróxido de hidrogeno 10 Vol. adicionando 10 mL de agua destilada.

Se ha visto la eficacia de la povidona yodada al 1%, cloruro de cetilpiridinio al 0,05-0,10% o enjuagues bucales que reduzcan el número de microorganismos en gotas de saliva. Los estudios in vitro han demostrado que los enjuagues de povidona yodada y el cloruro de cetilpiridinio pueden inhibir la actividad del coronavirus SARSCoV. (Ramírez, Medina, & Morocho, 2020)

En la actualidad no tenemos suficiente evidencia científica sobre COVID-19 y sus características, como por ejemplo en respuesta al 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. (Sigua, y otros, 2020)

##### **4.2. Hipoclorito de sodio:**

El hipoclorito tiene un amplio espectro de actividad antimicrobiana y es eficaz contra varios agentes patógenos comunes en distintas concentraciones.



Por ejemplo, surte efecto contra los rotavirus a una concentración de 0,05% (500 partes por millón); sin embargo, son necesarias concentraciones más elevadas de 0,5% (5000 ppm) contra algunos agentes patógenos muy resistentes en los centros médicos sanitarios, como *Cándida auris* y *Clostridioides difficile*.

En el marco de la COVID-19, la concentración de 0,1% (1000 ppm) es moderada e inactivará la gran mayoría de otros agentes patógenos que pueda haber en un centro de este tipo. Sin embargo, cuando en las superficies hay grandes derrames de sangre o líquidos corporales (es decir, más de unos 10 mL) se recomienda una concentración de 0,5% (5000 ppm). (OMS, 2020)

#### **4.3. Alcohol 70%:**

Los alcoholes (etílico e isopropílico) son compuestos orgánicos del agua, usados históricamente en medicina como antisépticos de limpieza y desinfección de heridas.

Además de su actividad antimicrobiana, son un buen solvente de otros productos, como muchos antisépticos y desinfectantes, que potencian tal actividad.

Los alcoholes actúan destruyendo la membrana celular, por reducción de su tensión superficial, y desnaturalizando las proteínas.

Su eficacia está basada en la presencia de agua, ya que así penetra mejor en las células y bacterias permitiendo el daño a la membrana y rápida desnaturalización de las proteínas, con la consiguiente interferencia con el metabolismo y lisis celular.

Su acción es rápida, incluso desde los 15 segundos, principalmente en concentraciones de 70% que permite su mejor penetración en el protoplasma bacteriano. Sus efectos biológicos de daño microbiano son mayormente breves, pero pueden permanecer por varias horas.



Los alcoholes poseen una acción rápida y de amplio espectro, actuando sobre bacterias gramnegativas y grampositivas, incluyendo micobacterias, hongos y virus (virus de hepatitis B y VIH), pero no son esporicidas. Este efecto es reversible. Dado su nulo efecto esporicida, los alcoholes no se recomiendan para esterilización, pero sí son habitualmente usados para desinfección de superficies o antisepsis de la piel. (Diomedi, y otros, 2017)

#### **4.4. Amonio cuaternario:**

Este agente actúa sobre la membrana celular, desorganizando sus funciones y haciéndola permeable por desnaturalización de proteínas. Posee acción tensioactiva, permite la atracción de moléculas, por “absorción” por un grupo polar hidrofílico balanceado con un grupo hidrofóbico, generando un buen agente de limpieza. Posee un amplio espectro de acción. No actúa sobre esporas bacterianas y es baja su actividad contra virus. Su actividad disminuye en presencia de sustancias orgánicas, por reacción de absorción. Uso particularmente en superficies. (Mejía, 2019)

### **5. Procedimientos de desinfección al final de la jornada laboral**

#### **5.1. Limpieza:**

- Limpiar y desinfectar por fricción, al finalizar el día, todas las superficies de sala de espera y áreas comunes de los ambientes con solución hidroalcohólica al 70% o hipoclorito de sodio entre 0,1 % y 0,5%.
- Limpiar y desinfectar, al finalizar el día, la mesa de trabajo, mampara, pantalla y teclado de computadora, impresora, POS y el teléfono con solución hidroalcohólica al 70%. (Chirstiani, 2020)



## 5.2. Descontaminación de instrumental y equipos:

- Descontaminar y desinfectar los elementos termosensibles reutilizables como gafas protectoras, baberos o capas protectores de nylon –del paciente-, etc.
- Las telas deben sumergirse en un desinfectante que contenga cloro de 500 mg/L durante 30 minutos. (Ramírez, Medina, & Morocho, 2020)
- Colocar todo el instrumental y elementos complementarios utilizados en la práctica clínica, en una pana plástica con detergente multienzimático para su descontaminación según protocolo luego lavarlos y tenerlos listos para el área de desinfección.
- Purgar las turbinas, piezas de mano o contra-ángulos que no resistan proceso de esterilización por vapor, haciéndolas funcionar por 1 minuto dentro de un recipiente con solución de hipoclorito de sodio sin introducir el cabezal. Luego frotar con toallas descartables embebidas en amonio cuaternario o agua oxigenada al 10% o alcohol al 70%. Finalmente dejar envuelta en otra toalla limpia embebida en desinfectante durante 30 minutos.
- Purgar los sistemas de aspiración y limpiar sus filtros con solución de hipoclorito al 1%.
- Retirar pantalla facial protectora y/o gafas oculares y procesarlos para su desinfección como elementos termosensibles. (Allende, y otros, 2020)

## 5.3. Esterilización:

- Esterilizar, según protocolos de materiales críticos, todo el instrumental metálico, la punta de la jeringa triple (roscada o de acople rápido), los alicates de Ortodoncia, cubetas metálicas, etc.



- Esterilizar, según protocolos de elementos termosensibles, todos los aditamentos e instrumentos acrílicos o plásticos que no resisten procesos de esterilización por calor o vapor (cubetas plásticas, arcos de Young, abrebocas, posicionadores radiográficos, separadores fotográficos, etc.) para obtener una desinfección de alto nivel. (Allende, y otros, 2020)

#### **5.4. Eliminación del material infeccioso:**

- En relación a los dispositivos y artículos de uso odontológico, se debe tratar de elegir los desechables y eliminarlos inmediatamente en un recipiente que contenga desinfectante de cloro de 1000 mg/L durante 30 minutos.
- Descartar, en bolsa roja, todos los elementos de un solo uso (gorro, bata, succiones desechables, vaso, guantes, film plástico o de aluminio, babero, campos –del paciente- y todo el material contaminado) clasificado como biopatógeno.
- Eliminar los elementos cortopunzantes en el envase descartador correspondiente.
- Descartar los residuos comunes en bolsa negra.



#### **IV. DISEÑO METODOLOGICO**

##### **1. Tipo de estudio:**

El estudio realizado fue descriptivo de corte transversal.

##### **2. Área de estudio:**

El departamento de Chinandega, se encuentra localizado al occidente de Nicaragua y a 150 km de Managua. Sus límites son al norte con Honduras, el Golfo de Fonseca y con los departamentos de Estelí y Madriz; al sur y al este limita con el departamento de León y al oeste limita con el Océano Pacífico. (Mundo, 2021)

##### **3. Población de estudio:**

La población de estudio estuvo constituida por 84 odontólogos del departamento de Chinandega que cumplieron con los criterios de inclusión.

##### **4. Unidad de análisis:**

La unidad de análisis fue cada profesional odontólogo que participó en el estudio.

##### **5. Criterios de inclusión:**

- Participar de manera voluntaria en el estudio.
- Haber atendido pacientes en su clínica odontológica desde el inicio y durante el pico más alto de la pandemia Covid-19 en Nicaragua hasta el momento del estudio.



- Acceder a proporcionar su registro telefónico celular para enviar la encuesta vía WhatsApp, Facebook Messenger o Telegram.
- Completar la encuesta a través de plataforma digital.

## **6. Instrumento para la recolección de datos.**

Para la recolección de datos se confeccionó un instrumento o ficha recolectora de datos de acuerdo a los objetivos del estudio.

El instrumento constaba de presentación del estudio, una breve introducción sobre la investigación, la ficha de consentimiento informado electrónico y tres 3 acápites.

En la hoja de la presentación se escribió el nombre de la Universidad, Facultad, título de la investigación, nombre de los autores, nombre del tutor, correo electrónico y teléfonos para consulta por cualquier duda que tuviese el participante.

En la introducción se daba una breve explicación sobre el uso de las barreras de bioseguridad en el contexto de la pandemia Covid-19 y de su implicación en la labor del odontólogo

En el consentimiento informado, se hizo de manera electrónico donde se daba una explicación breve del tema con el propósito de que el dentista autorizara su participación en el estudio y se le explicaban las implicaciones del mismo. En la hoja se le ponía si o no. Si el dentista marcaba la opción no, el cuestionario estaba confeccionado para no dar continuidad a las siguientes preguntas.

En los acápites de la encuesta propiamente dicha, se abordaba por acápite lo siguiente:

Parte 1, se presentaron detalles en cuanto a preguntar sobre que modificaciones de fondo y estructura tanto en su sala de espera como en el consultorio propiamente dicho, había realizado el dentista en su consultorio dental para paliar la labor odontológica en el contexto de la pandemia Covid-19.



Parte 2, en una lista de cotejo sobre los componentes del equipo de protección personal del profesional, se le indicaba al doctor que podía marcar una opción o varias.

Parte 3, se enumeró un listado de las acciones de bioseguridad que formaron parte del protocolo llevado a cabo por los dentistas en base a las orientaciones de las autoridades de Salud como el Ministerio de Salud de Nicaragua (MINSa), Organización Mundial de la Salud/Organización Panamericana de la Salud (OMS/OPS), el Centro para el Control de Enfermedades de los Estados Unidos (CDC-USA), Asociación Dental Americana (ADA) así como seguir indicaciones de Médicos Salubristas o Epidemiólogos independientes.

Este instrumento previamente confeccionado en físico se subió a la plataforma de Google Forms (Formularios), y se les envió el siguiente link a los dentistas: [https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdsElhuCf1Zb4h4grWjl4K9t6n8d3A3kWyDe9TBsy8-xxOytA/viewform?usp=sf\\_link](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdsElhuCf1Zb4h4grWjl4K9t6n8d3A3kWyDe9TBsy8-xxOytA/viewform?usp=sf_link), esta se hizo a través de Facebook Messenger, Telegram o WhatsApp.

Para realizar un cuestionario en Google Forms es necesario contar con una cuenta de correo electrónico en Gmail, es de acceso gratuito y los datos se respaldan en la nube de Google Drive.

## **7. Prueba Piloto:**

La prueba piloto fue llevada a cabo en el 10% de la población a estudiar en un lugar distinto bajo condiciones similares. Se escogieron para este proceso a 10 dentistas de la ciudad de León.





## **8. Procedimiento para la recolección de la información:**

Para la recolección de los datos se procedió de la siguiente manera:

- Previo contacto vía celular de los odontólogos del departamento de Chinandega, por una lista de profesionales con el nombre de su consultorio y números de teléfono recolectados por el equipo de investigación de bioseguridad odontológica y proporcionados por visitadores médicos del área de Chinandega se envió el link de las encuestas vía WhatsApp y Telegram a los contactos de profesionales dentistas y también se les envió a colegas recién egresados y que ya se encuentran laborando en los distintos municipios del departamento a través de Facebook Messenger.
- Se les envió la encuesta a los doctores pidiéndoles su apoyo ya que era parte de la forma de culminación de estudios de la carrera de odontología.
- Se enviaron un total de 120 encuestas a los contactos obtenidos de los municipios de Puerto Morazán, El Viejo, Chinandega, Corinto, Chichigalpa, Villanueva, Somotillo, San Pedro del Norte, Santo Tomás del Norte, Cinco Pinos.
- El porcentaje de respuestas del cuestionario fue del (70%) es decir 84 encuestas, el (20%), es decir 24 encuestas fueron contestadas de manera incompleta y el restante 10%, es decir 12 encuestas, solo fueron abiertas por los dentistas pero no contestadas.
- El recuento antes detallado fue obtenido de la plataforma de Google Forms.

## **9. Plan de análisis de los datos:**

Los resultados fueron procesados a través de una base de datos descargada en Microsoft Excel 2016 organizada por la plataforma de Google Forms e importada al programa estadístico SPSS versión 21 para Windows.



De los resultados obtenidos se confeccionaron las tablas y gráficos con distribución de frecuencias simples y porcentajes.

### **10. Aspectos éticos**

La base de datos obtenida para este estudio monográfico es de carácter confidencial puesto que los datos personales y profesionales de los dentistas no fueron revelados y las encuestas fueron de carácter anónimo considerando el sigilo médico profesional como parte de los estudios investigativos.

En el sitio web de Google Forms no se les solicitaba información personal ni datos de su consultorio, todo para resguardar los datos de cada participante y estimular su participación con toda libertad en la investigación.



## V. RESULTADOS

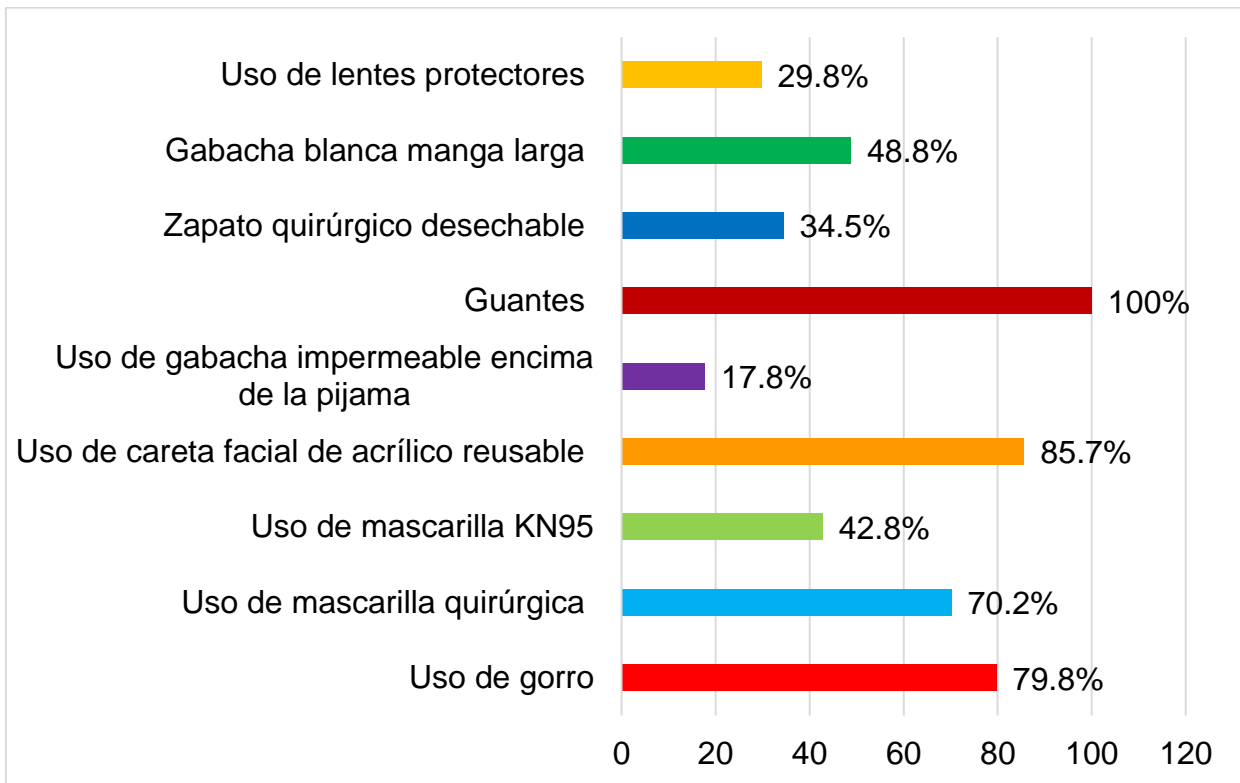
**Tabla 1. Modificaciones estructurales realizadas en el consultorio por los dentistas como métodos de barrera en materia de bioseguridad odontológica.**

<b>Modificaciones estructurales</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Instalación de lavamanos con jabón líquido en la sala de espera.	57	67.9
Colocación de dispensadores de alcohol en gel /spray en la sala de espera y ambiente clínico.	84	100
Colocación de mamparas de acrílico en la recepción.	21	25
Colocación de pediluvio con cloro en la entrada del consultorio.	79	94.1
Mampara de acrílico en el sillón dental.	17	20.2

Fuente primaria.



**Gráfico 1. Equipo de protección personal utilizado por los odontólogos en el contexto de la pandemia Covid-19.**



Fuente primaria.

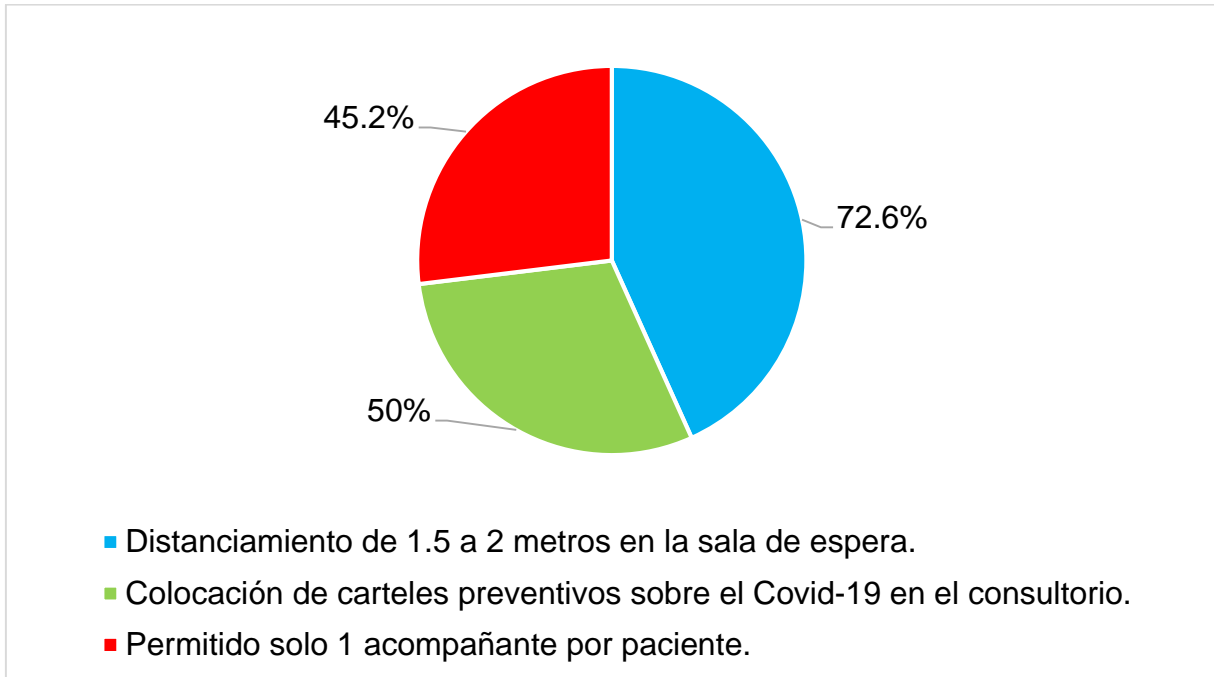
**Tabla 2.1 Protocolo de bioseguridad previo al ingreso de la clínica dental.**

Protocolo de bioseguridad	Frecuencia	Porcentaje
Atención con agenda previa para evitar aglomeración de personas.	81	96.4
Exigido lavado de manos con jabón líquido o con solución alcohólica previo ingreso al consultorio.	84	100
Uso de termómetro infrarrojo para triage.	31	36.9
Uso exigido de mascarillas en la consulta	76	90.5
Limpieza de zapatos en pediluvio con cloro.	78	92.8

Fuente primaria.



**Gráfico 2. Protocolo de bioseguridad en la sala de espera.**



Fuente primaria.

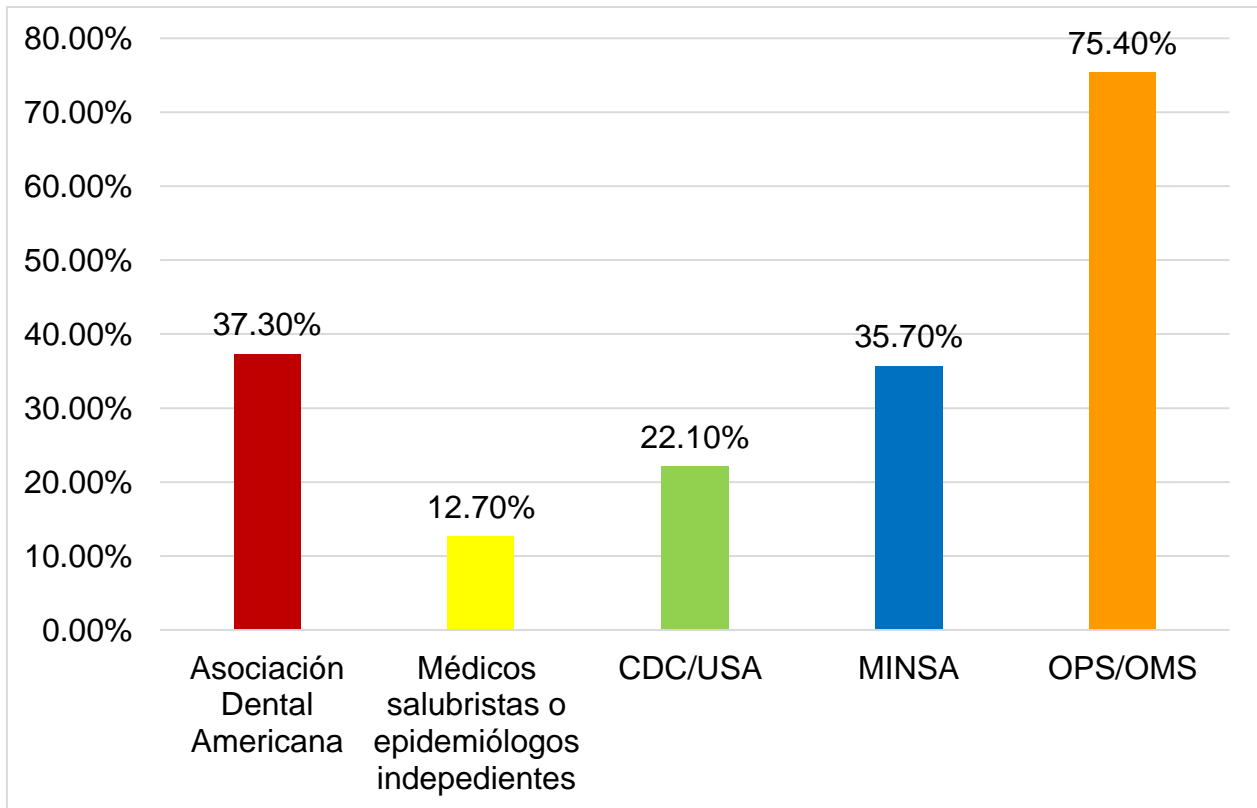
**Tabla 2.2 Protocolo de bioseguridad durante la atención dental.**

Equipo de protección personal	Frecuencia	Porcentaje
Uso de sustancias químicas para desinfectar superficies.	84	100
Aislamiento de todas las superficies del consultorio dental.	51	60.7
Enjuague bucal con Clorhexidina o Cloruro Cetilpiridinio.	33	39.3
Lavado de manos frecuente.	69	82.1
Desinfección minuciosa del equipo odontológico (sillón, mesa auxiliar, escritorio, etc) con soluciones químicas	84	100

Fuente primaria



**Gráfico 3 Organización de Salud que influyó más en la aplicación de protocolo de bioseguridad en la consulta odontológica.**



Fuente primaria.



## VI. DISCUSION DE LOS RESULTADOS

En la tabla 1 del presente estudio se pudo observar que entro de las modificaciones estructurales realizadas en el consultorio por los dentistas como métodos de barrera en materia de bioseguridad odontológica, el 100% de dentistas se preocuparon por la colocación de depósitos de alcohol en gel o líquido dispensado en spray tanto en la sala de espera como en el ambiente clínico propiamente dicho, seguido del 94.1% que colocaron una bandeja con una esponja embebida de sustancia clorada para la higiene de los zapatos o calzado en los pacientes y se evidencio que un 67.9% instalaron lavamanos provistos con depósitos de jabón líquido para la higienización de manos. El 25% de dentistas invirtieron en la colocación de mamparas de acrílico en la recepción de los consultorios y el 20.2% colocaron mamparas de acrílico en el sillón dental.

Es importante señalar que la encuesta fue enviada a dentistas de 10 municipios de Chinandega, quienes todos atienden en el casco urbano de cada ciudad, y es así como vemos que el 20.2% de profesionales se hayan visto en la necesidad de colocar mamparas de acrílico en el sillón dental como medida de protección ante el sistema de aerosolización provocado por la pieza de alta velocidad.

Respecto al uso del equipo de protección personal expresados en el gráfico 1, se observó que el 100% de odontólogos usaban guantes, el 85.7% utilizaban la careta facial de acrílico reusable, el 79.8% hacía uso del gorro, el 70.2% utilizaban la mascarilla quirúrgica, el 48.8% usaba gabacha blanca manga larga, un 42.8% hacían uso de la mascarilla KN95, el 34.5% utilizaba zapato quirúrgico desechable, el 29.8% usaba además lentes protectores y el 17.8% usaba gabacha impermeable encima de la pijama.

Hay que señalar que el odontólogo prioriza el área facial para protegerse de infecciones cruzadas a través de las mucosas ocular, nasal y bucal; es importante asimismo mencionar que no descuida del todo las otras áreas de contacto durante se esta trabajando porque busca métodos de aislamiento, como es el uso de



gabacha impermeable, barreras que hasta antes de la pandemia no la utilizaban un gran porcentaje de dentistas. (Castro & Valenzuela, 2020)

En la tabla 2.1 encontramos el protocolo de bioseguridad previo al ingreso de los pacientes a la clínica dental, encontrando que el 100% exigía el lavado de manos ya sea con jabón líquido o con solución alcohólica en gel o spray, cabe señalar que para llevar a cabo esta acción hubo inversiones económicas de carácter estructural sea en la instalación de lavamanos, dispensadores de jabón líquido o compra de recipientes para dispensar el alcohol; así también se evidenció que el 96.4% atendían previa cita con el objetivo de evitar aglomeración de personas, si bien es cierto algunos dentistas ya utilizaban la agenda para trabajar en sus consultorios, otros tuvieron que implementarla por primera vez debido a que nunca habían agendado y diario solo esperaban quien llegaba a consultas; un 92.8% hizo referencia a la práctica de limpiar el calzado en un pediluvio dispuesto en la puerta de entrada del consultorio, dicho pediluvio en todos los casos lo embebían de solución clorada, no se preguntó en qué porcentaje lo depositaban porque en los comentarios de las preguntas anotaron que muchas casas comerciales ya vendían el pediluvio junto con el galón de solución clorada lista solo para embeberse y colocarse en su respectivo lugar; el 90.5% marcó la opción de exigir el uso de mascarillas en la sala de espera tanto para el paciente como para su acompañante en su defecto, con el objetivo de evitar cualquier tipo de fuga de estornudos o gotitas de saliva producto de cualquier conversación y de esta manera bajar al mínimo cualquier transmisión del Covid-19 y solamente un 36.9% manifestó el uso de termómetro infrarrojo para ejecutar Triage en la sala de espera a cada paciente que entraba a la clínica dental. A pesar que la mayoría de pacientes asisten a los consultorios sanos en relación a enfermedades sistémicas pero este paso era con el objetivo de evitar cualquier tipo de personas febriles en la consulta y de ser posible remitirlas a la unidad de salud correspondiente.

En el gráfico 2 se representan las acciones de bioseguridad llevadas a cabo en la sala de espera, observando que el 72.6% promovió el distanciamiento social de





personas según las indicaciones de las autoridades en salud de al menos 1.5 a 2 metros en la sala de espera entre una persona y otra y dado que la mayoría de salas de espera son pequeñas iba compaginado este punto de citar a los pacientes por horas determinadas y procedimientos; el 50% manifestó colocar carteles preventivos sobre Covid-19 en el consultorio algo positivo porque el paciente odontológico es un paciente como un todo y debe protegerse ante esta situación de pandemia y no obviar que por el hecho de no presentar signos y síntomas no es un paciente Covid-19 positivo, en este sentido el dentista debe recordar que hay casos subclínicos según los mismos reportes de la Organización Mundial de la Salud y también tener presente que una de las formas de transmisión del Covid-19 es por fómites, es decir, el virus sobrevive en piel, ropa, uñas, cabello no cubierto, entre otros, y es aquí donde radica que esta información llegue al paciente y se proteja tanto el, a su familia como a quienes le rodean. En los comentarios de la encuesta, muchos dentistas opinaron que en algunos procedimientos y si la persona era adulta joven no se les permitió acompañante, sin embargo, en pacientes menores de edad y de la tercera edad se le permitía a un acompañante ya que el mismo familiar ayudaba en los procedimientos.

En la tabla 2.2 encontramos plasmadas las normas de bioseguridad durante el acto de atención al paciente dentro del consultorio propiamente dicho. En este punto de la clínica observamos que el 100% de profesionales utilizaba sustancias químicas en la desinfección de superficies, sean pisos, paredes, mesa auxiliar, escritorio, sillón dental con el propósito de mantener sanitizado cualquier área donde se pudiera dar alojamiento tanto al Covid-19 como a otros microorganismos propios del medio de trabajo; el 82.1% efectuaba el lavado de manos frecuente entre un procedimiento y otro, cabe señalar que el lavado de manos mínimo por 20 segundos según las indicaciones de la Organización Mundial de la Salud, es el medio más efectivo para la destrucción de los componentes de la capa externa del virus Covid-19 y de otros microorganismos de transmisión efectiva en el consultorio dental. Si bien es cierto, que el mejor lavado de manos es el quirúrgico, no obstante no se lleva a cabo en procedimientos rutinarios de la atención dental, es más común solo para procedimientos invasivos como para la cirugía de terceros molares, de implantes o



periodontales; un 60.7% realizó un aislamiento de todas las superficies del consultorio dental, tanto en sus agarraderos del módulo como de la lámpara y por encima de estos plásticos adhesivos colocaban una cinta aislante con medidas de 1200 pies que comerciaron las compañías dentales nacionales para colocarse por en los sitios proclives y de esta manera evitar el contagio entre cada paciente; y el 39.3% opinó darle un enjuague con Clorhexidina o Cloruro Cetilpiridinio para colutorio a los pacientes previa revisión bucal, con el propósito de bajar la carga microbiana del ecosistema oral.

En el gráfico 3 está representada la pregunta sobre qué organización de salud fue influyente para la aplicación de normas de bioseguridad en el consultorio dental y establecimiento de un protocolo, y se observó que el 79.4% señaló ser la OPS/OMS, el 37.3% mencionó a la Asociación Dental Americana (ADA), un 35.7% por su parte describió al Ministerio de Salud de Nicaragua (MINSa), un 22.1% afirmó haber sido influenciados por el Centro para el control de enfermedades de los Estados Unidos (CDC/USA) y solo el 12.7% optó por sugerencias de médicos o salubristas o epidemiólogos independientes. La OMS siendo la rectora mundial de los entes de salud de cada país, fue la que influenció más en las acciones de bioseguridad de los dentistas del departamento de Chinandega, sin embargo, con estos datos podemos observar la búsqueda constante del profesional en todos los medios que estén a su alcance. En otras palabras, el odontólogo no se dejaba guiar solo por una organización de salud, sino que buscaba la que diera recomendaciones específicas para el gremio odontológico en particular.



## VII. CONCLUSIONES

De los resultados obtenidos en la presente investigación, se concluye que:

1. El dispensador de alcohol en gel o spray fue la modificación estructural más ejecutada en el consultorio por los dentistas como métodos de barrera en materia de bioseguridad odontológica.
2. Las caretas de acrílico reusables fue el equipo de protección personal más utilizado por los odontólogos en el contexto de la pandemia Covid-19.
3. La OPS/OMS fue la organización de salud que influyó en la puesta en marcha de un protocolo de bioseguridad utilizado por el odontólogo en su consulta en el contexto de la pandemia Covid-19.



## VIII. RECOMENDACIONES

### A LOS ODONTOLOGOS EN EJERCICIO:

- Continuar brindando una atención odontológica de calidad y con calidez humana, previniendo infecciones cruzadas de Covid-19 en la consulta dental al poner en práctica los conocimientos sobre bioseguridad.
- Seguir las recomendaciones de las organizaciones en salud sobre los tipos de consulta o atención que se pueden brindar en la consulta en tiempos de pandemia.



## IX. BIBLIOGRAFIA

- Allende, P., Arévalo, P., Bojanich, A., Bono, A., Busleimán, F., Castillo, G., . . . Rezzónico, M. (2020). Recomendaciones para la atención odontológica en situación de pandemia y pospandemia por SARS-Cov-2. *Revista de la Facultad de Odontología*, 34-46.
- Badanian, A. (2020). Bioseguridad en odontología en tiempos de pandemia COVID-19. *Odontoestomatología*, 4-24.
- Castro, Y., & Valenzuela, O. (2020). Repercusiones de la pandemia COVID 19 en la atención odontológica, una perspectiva de los odontólogos clínicos. *Revista Habanera de Ciencias Médicas* , 1-14.
- Chirstiani, J. (2020). Covid-19: una mirada hacia la seguridad del paciente. *Rev Asoc Odontol Argent*, 88-94.
- Diomedi, A., Chacón, E., Delpiano, L., Hervé, B., Jemenao, I., Medel, M., . . . Cifuentes, M. (2017). Antisépticos y desinfectantes: apuntando al uso racional. Recomendaciones del Comité Consultivo de Infecciones Asociadas a la Atención de Salud, Sociedad Chilena de Infectología. *Revista Chilena de Infectología*, 156-174.
- González, D., & Santos, M. (2020). Medidas preventivas y consideraciones para la práctica de cirugía oral durante el Covid-19. *Int. J. Odontostomat.*, 338-341.
- Herrera, P., Enoki, E., & Ruiz, M. (2020). Riesgos, contaminación y prevención frente al COVID-19 en el quehacer odontológico: una revisión. *Revista de Salud Pública*, 1-6.
- Lu, C.-w., Liu, X.-f., & Jia, Z.-f. (2020). 2019-nCov transmission throught the ocular surface must not be ignored. *The Lancet*, 39.
- Mejía, D. (2019). *Comparación del efecto desinfectante entre Lysol IC y Benzaldina en dos superficies de los sillones dentales del área de periodoncia de la clínica odontológica Dr. René Puig Bentz de la Universidad Nacional Pedro*



*Henríquez Ureña, período septiembre-diciem.* Santo Domingo: Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña.

Mundo, M. d. (15 de Junio de 2021). *Mapas del mundo*. Obtenido de Mapas del mundo: <https://espanol.mapsofworld.com/continentes/norteamerica/nicaragua/departamentos/chinandega.html>

OMS. (2020). *Limpieza y desinfección de las superficies del entorno inmediato en el marco de la Covid-19*. Ginebra: OMS.

Ramírez, M., Medina, P., & Morocho, Á. (2020). Enfermedad por coronavirus 2019 (Covid-19) y su repercusión en la consulta odontológica: una revisión. *Odontología Sanmarquina*, 139-146.

Sigua, E., Bernal, J., Lanata, A., Sánchez, C., Rodríguez, J., Haidar, Z., . . . Iwaki, L. (2020). Covid-19 y la Odontología: una revisión de las recomendaciones y perspectivas para Latinoamérica. *Int. J. Odontostomat.*, 299-309.

Suárez, S., Campuzano, R., Dona, M., Garrido, E., & Gimenez, T. (2020). Recomendaciones para prevención y control de infecciones por SARS-Cov-2 en odontología. *Revista Odontología, Facultad de Odontología, Universidad Central del Ecuador*, 5-32.

Wikipedia. (10 de Abril de 2021). *Wikipedia. La Enciclopedia Libre*. Obtenido de Departamento de Chinandega: [https://es.wikipedia.org/wiki/Departamento\\_de\\_Chinandega](https://es.wikipedia.org/wiki/Departamento_de_Chinandega)



## X. ANEXOS

### Anexo 1. Operacionalización de las variables:

Variable	Definición operacional	Indicador	Valor
Modificaciones estructurales en el consultorio de bioseguridad odontológica ejecutada por los clínicos.	Son todas aquellas modificaciones de estructura en el consultorio dental que ejecutó el dentista a modo de bioseguridad para protección en el contexto de la pandemia Covid-19.	Respuestas del odontólogo plasmadas en la Encuesta, parte 1.	-Colocación de lavamanos con jabón líquido en la sala de espera. -Colocación de depósitos de alcohol en gel /spray en la sala de espera y ambiente clínico. -Colocación de mamparas de acrílico en la recepción. -Colocación de pediluvio con cloro en la entrada del consultorio. -Mampara de acrílico en el sillón dental.
Equipo de protección personal	Es el nombre asignado por la OMS a todas las barreras de protección externa que usa el personal de salud para la atención médica en el contexto de la	Respuestas del odontólogo plasmadas en la Encuesta, parte 2.	-Gorro. -Mascarilla quirúrgica. -Mascarilla KN95. -Gabacha impermeable. -Guantes. -Zapato quirúrgico desechable. -Careta facial de acrílico reusable. -Gabacha blanca manga larga.



	pandemia Covid-19.		
Protocolo de bioseguridad utilizado por el odontólogo en su consulta dental.	Corresponde a las directrices de salud en materia de bioseguridad que consideró el odontólogo para trabajar en su consultorio en el contexto de la pandemia Covid-19.	Respuestas del odontólogo plasmadas en la Encuesta, parte 3.	<ul style="list-style-type: none"><li>-Uso de termómetro infrarrojo para Triage.</li><li>-Uso exigido de mascarilla en la consulta.</li><li>-Atención con agenda previa para evitar aglomeración de personas.</li><li>-Distanciamiento de 1.5 a 2 metros en la sala de espera.</li><li>-Exigido lavado de manos con jabón líquido o con solución alcohólica previo ingreso al consultorio.</li><li>-Permitido solo 1 acompañante.</li><li>-Limpieza de zapatos en pediluvio con cloro.</li><li>-No atender a pacientes con síntomas gripales, tos, fiebre o asociados a Covid-19.</li><li>-Colocación de carteles preventivos sobre el Covid-19 en el consultorio.</li><li>-Desinfección minuciosa del equipo odontológico (sillón, mesa auxiliar,</li></ul>





**“Uso de las barreras de bioseguridad por odontólogos del departamento de Chinandega en el contexto de la pandemia Covid-19. Abril-Junio 2021”**

---

			escritorio, etc) con soluciones químicas. -Lavado de manos frecuente.
--	--	--	--



## **Anexo 2.**

### **Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, León**



### **Facultad de Odontología**

Trabajo monográfico previo a la obtención del Título de Cirujano Dentista:

**“Uso de las barreras de bioseguridad por odontólogos del departamento de Chinandega en el contexto de la pandemia Covid-19. Abril-Junio 2021”**

**Autora:** Noelia Patricia Benítez Maradiaga.

**Tutor:** Dr. Manuel Paz Betanco. M. Sc.

## **INTRODUCCION**

Soy egresada del V año de la carrera de Odontología de la UNAN-León y estoy efectuando la recolección de los datos de la encuesta del estudio monográfico para optar al título de Cirujano dentista.

## **CONSENTIMIENTO INFORMADO**

El presente estudio tiene como objetivo determinar el uso de las barreras de bioseguridad por odontólogos de la ciudad de Chinandega en el contexto de la pandemia Covid-19. Abril-Junio 2021.

Los datos se recolectarán a través del llenado de una encuesta anónima por lo que sus datos personales no serán revelarán para cuidar de su identidad, así mismo los resultados obtenidos serán presentados de manera grupal, cuidando de la confidencialidad.

Si acepta participar en este estudio, favor marcar la casilla:



Si\_\_\_\_\_

No\_\_\_\_\_

Es importante para el equipo de investigación conocer la siguiente pregunta antes de continuar:

¿Ha atendido usted en su clínica dental desde el inicio de la pandemia Covid-19 en nicaragua hasta el día de hoy en que completa este cuestionario:

SI\_\_\_\_\_

NO \_\_\_\_\_

De ser positivo, pase a las siguientes preguntas. De ser negativo muchas gracias por su participación.

### **PARTE 1, MODIFICACIONES ESTRUCTURALES EJECUTADAS EN EL CONSULTORIO DENTAL EN EL CONTEXTO DE LA PANDEMIA COVID-19.**

#### **Pregunta de varias opciones: Puede marcar una o varias.**

- Instalación de lavamanos con jabón líquido en la sala de espera.
  - Colocación de depósitos de alcohol en gel /spray en la sala de espera y ambiente clínico.
  - Colocación de mamparas de acrílico en la recepción.
  - Colocación de pediluvio con cloro en la entrada del consultorio.
  - Mampara de acrílico en el sillón dental.
  - Otras                    y/o                    comentarios                    (Favor                    especificar):
- 

### **PARTE 2, EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL UTILIZADO EN EL CONTEXTO DE LA PANDEMIA COVID-19.**

#### **Pregunta de varias opciones: Puede marcar una o varias.**

---



- Gorro.
  - Mascarilla quirúrgica.
  - Mascarilla KN95.
  - Gabacha impermeable.
  - Guantes.
  - Zapato quirúrgico desechable.
  - Caretta facial de acrílico reusable.
  - Gabacha blanca manga larga.
  - Otras y/o comentarios (Favor especificar):
- 

### **PARTE 3, PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD UTILIZADO POR EL ODONTOLOGO.**

#### **Pregunta de varias opciones: Puede marcar una o varias.**

- Uso de termómetro infrarrojo para Triage.
- Uso exigido de mascarilla en la consulta.
- Atención con agenda previa para evitar aglomeración de personas.
- Distanciamiento de 1.5 a 2 metros en la sala de espera.
- Exigido lavado de manos con jabón líquido o con solución alcohólica previo ingreso al consultorio.
- Permitido solo 1 acompañante por paciente.
- Limpieza de zapatos en pediluvio con cloro.
- No atender a pacientes con síntomas gripales, tos, fiebre o asociados a Covid-19.
- Colocación de carteles preventivos sobre el Covid-19 en el consultorio.



**“Uso de las barreras de bioseguridad por odontólogos del departamento de Chinandega en el contexto de la pandemia Covid-19. Abril-Junio 2021”**

---

-Desinfección minuciosa del equipo odontológico (sillón, mesa auxiliar, escritorio, etc) con soluciones químicas: alcohol, cloro, amonio cuaternario, etc; con cada paciente y entre paciente y paciente.

-Lavado de manos frecuente.

-Otras y/o comentarios (Favor especificar):

---

**Pregunta de varias opciones: Puede marcar una o varias.**

**¿Qué organización de salud influyó más en el protocolo de bioseguridad que usted aplicó?**

-Ministerio de Salud de Nicaragua

-Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud.

-Centro para el control de enfermedades de los Estados Unidos.

-Asociación Odontológica Americana.

-Médicos salubristas o epidemiólogos independientes.

-Otros y/o comentarios, especifique \_\_\_\_\_