



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE ODONTOLOGÍA

Informe final de investigación previo a la obtención del título de Odontólogo

TRABAJO DE TITULACIÓN

“Implementación de un manual de bioseguridad odontológico. Universidad Nacional de Chimborazo, 2019”

Autor: Carlos Andres Porras Andrade

Tutor: Ms. Oscar Daniel Escobar Zabala

Riobamba – Ecuador

2021

PAGINA DE REVISIÓN DEL TRIBUNAL

Los miembros del tribunal de sustentación del proyecto de investigación de título: "IMPLEMENTACIÓN DE UN MANUAL DE BIOSEGURIDAD ODONTOLÓGICO. UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO, 2019", presentado por Carlos Andres Porras Andrade y dirigida por el Ms. Oscar Daniel Escobar Zabala, una vez escuchada la defensa oral y revisado el informe final del proyecto de investigación con fines de graduación, escrito en el cual se ha constatado el cumplimiento de las observaciones realizadas, remite la presente para uso y custodia en la biblioteca de la Facultad de Ciencias de la Salud de la UNACH; para constancia de lo expuesto firman:

A los 4 días del mes de marzo del año 2021

Ms. Oscar Escobar Zabala

Tutor

Firma _____

Dr. Manuel León Velasteguí

Miembro del Tribunal

Firma _____

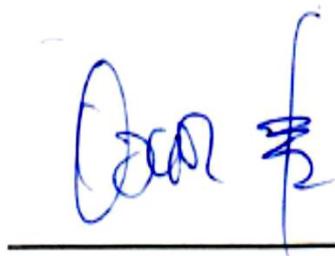
Dra. Kathy Llori Otero

Miembro del Tribunal

Firma _____

CERTIFICADO DEL TUTOR

Yo, **Msg. Oscar Daniel Escobar Zabala**, tutor del proyecto de investigación de título: “Implementación de un manual de bioseguridad odontológico. Universidad Nacional de Chimborazo, 2019”, realizado por el Sr. **Carlos Andres Porras Andrade**, certifico que este trabajo ha sido planificado y ejecutado bajo mi dirección y supervisión, por tanto, al haber cumplido con los requisitos establecidos por la Unidad de Titulación Especial de la Universidad Nacional de Chimborazo, autorizo su presentación, sustentación y defensa del resultado investigativo ante el tribunal designado para tal efecto.



Mgs. Oscar Escobar
DOCENTE UNACH

Msg. Oscar Daniel Escobar Zabala

DOCENTE TUTOR

AUTORÍA

Yo, **Carlos Andres Porras Andrade**, portador de la cédula de ciudadanía número 050319389-8, por medio del presente documento certifico que el contenido de este proyecto de investigación es de mi autoría, por lo que eximo expresamente a la Universidad Nacional de Chimborazo y a sus representantes jurídicos de posibles acciones legales por el contenido de la misma. Asimismo, autorizo a la Universidad Nacional de Chimborazo para que realice la digitalización y difusión pública de este trabajo en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de la Educación Superior.



Carlos Andres Porras Andrade

050319389-8

AUTOR

AGRADECIMIENTO

Me quiero tomar un momento para poder agradecer a mis formadores académicos, por la paciencia y sabiduría con la que impartieron sus conocimientos, dándome así las herramientas y la habilidad para poder salir al mundo a ayudar, entre mis formadores un gran agradecimiento al Ms. Oscar Escobar quien no solo me apoyo en la creación de esta tesis, si no también me guio y oriento, fue un camino arduo y difícil pero con el apoyo de mi tutor se logró crear este proyecto el mismo que será de utilidad a la Universidad y me sirvió a mí para culminar con éxito y adquirir mi título profesional.

Carlos Andres Porras Andrade

DEDICATORIA

El difícil camino se ve reflejado en este trabajo de investigación, el mismo que dedico a mi madre, María Beatriz Andrade Vargas quien con su arduo trabajo me ayudo a culminar mi carrera profesional, sacándonos adelante a mis hermanos y a mi formando hombres y mujeres de bien, Dios le pague por todo el amor y la afable e inquebrantable manera de educarnos, a mi hija Lía Porras por ser ese impulso que me ayuda a no desfallecer y ser mejor día a día, me ayuda a salir de los momentos más difíciles con su sonrisa, a mi esposa Carolina Montenegro por estar ahí en mis momentos más amargos, y soportar todos mis malos momentos, apoyándome, entendiéndome y sobre todo brindándome todo su amor incondicional e inquebrantable.

Carlos Andres Porras Andrade

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1.	INTRODUCCIÓN	14
2.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	15
3.	JUSTIFICACIÓN.....	16
4.	OBJETIVOS	18
4.1.	Objetivo general	18
4.2.	Objetivos específicos.....	18
5.	MARCO TEÓRICO	19
5.1.	Riesgo.....	19
5.2.	Bioseguridad.....	19
5.3.	Factores de riesgo.....	19
5.4.	Principios de bioseguridad.....	19
5.4.1.	Precauciones universales	20
5.5.	Uso de barreras	22
5.5.1.	Guantes.....	22
5.5.2.	Mascarillas	23
5.5.3.	Lentes protectores y/o viseras faciales.....	24
5.5.4.	Gorro	24
5.5.5.	Uso de cubre zapatos	24
5.5.6.	Ropa de trabajo.....	24
5.6.	Tratamiento de los residuos contaminados	25
5.7.	Almacenamiento de cada desecho	25
5.7.1.	Almacenamiento primario	25
5.7.2.	Almacenamiento final.....	25
5.8.	Clasificación de residuos y desechos	26
5.8.1.	Desechos comunes.....	26
5.8.2.	Desechos sanitarios.....	26
5.8.3.	Desechos farmacéuticos.....	27
5.8.4.	Desechos peligrosos	27
5.9.	Material descartable.....	27
5.10.	Medidas de protección.....	27
5.10.1.	Control del H.I.V	28
5.10.2.	Control del virus de la hepatitis B.....	28
5.10.3.	COVID- 19/ SARSCoV-2	28
5.11.	Semaforización de los insumos odontológicos	29
5.11.1.	Semaforización verde	29
5.11.2.	Semaforización amarilla	29

5.11.3. Semaforización roja	29
6. METODOLOGÍA	29
6.1. Tipo de investigación	29
6.2. Diseño de investigación.....	29
6.3. Población de estudio.....	30
6.3.1. Muestra.....	30
6.3.2. Criterios de inclusión.....	30
6.3.3. Criterios de exclusión	31
6.4. Entorno.....	31
6.5. Intervenciones	31
6.6. Técnicas e instrumentos.....	41
6.7. Conceptualización de las variables	41
6.7.1. Variable dependiente:	41
6.7.2. Variable independiente	42
7. ANÁLISIS DE RESULTADOS	44
8. DISCUSIÓN	49
9. CONCLUSIONES	52
10. RECOMENDACIONES	52
11. BIBLIOGRAFÍA.....	54
12. ANEXOS	59
12.1. Anexo 1. Consentimiento y Autorización	59
12.2. Anexo 2. Test	60
12.3. Anexo 3. Manual de bioseguridad Odontológico.....	63

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla Nro. 1. Protocolos de bioseguridad en el área odontológica.....	41
Tabla Nro. 2. Clínica de Especialidades Odontológicas.....	42
Tabla Nro. 3. Medidas de Bioseguridad según el género.	44
Tabla Nro. 4. Medidas de bioseguridad según la edad.	46
Tabla Nro. 5. Medidas de bioseguridad según la clínica odontológica.....	47

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Test de actitud	31
Ilustración 2. Test de actitud	32
Ilustración 3. Test de actitud	33
Ilustración 4. Test de actitud	33
Ilustración 5. Test de actitud	34
Ilustración 6. Test de actitud	35
Ilustración 7. Test de actitud	35
Ilustración 8. Consentimiento informado	36
Ilustración 9. Edades de los estudiantes de las clinicas de especialidades Odontológicas	36
Ilustración 10. Pregunta 2 y 3 a estudiantes de las clinicas de especialidades Odontológicas	37
Ilustración 11. Pregunta 4 y 5 a estudiantes de las clinicas de especialidades Odontológicas	37
Ilustración 12. Pregunta 6 a estudiantes de las clinicas de especialidades Odontológicas	38
Ilustración 13. Pregunta 7 y 8 a estudiantes de las clinicas de especialidades Odontológicas	38
Ilustración 14. Pregunta 9 a estudiantes de las clinicas de especialidades Odontológicas	39
Ilustración 15. Pregunta 10 y 11 a estudiantes de las clinicas de especialidades Odontológicas	39
Ilustración 16. Pregunta 12 y 13 a estudiantes de las clinicas de especialidades Odontológicas	40
Ilustración 17. Pregunta 14 y 15 a estudiantes de las clinicas de especialidades Odontológicas	40
Ilustración 18. Pregunta 16 a estudiantes de las clinicas de especialidades Odontológicas	41

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico Nro. 1. Medidas de Bioseguridad según el género	45
Gráfico Nro. 2. Medidas de bioseguridad según la edad.	47
Gráfico Nro. 3. Medidas de bioseguridad según la clínica odontológica	48

RESUMEN

El propósito de la investigación es implementar un manual de Bioseguridad Odontológica en la Universidad Nacional de Chimborazo. El diseño de esta investigación se realizó en base a un estudio correlacional, descriptivo y exploratorio conjunto a recursos metodológicos como son la encuesta y observación, realizadas a ciento treinta alumnos matriculados legalmente en las clínicas de especialidades odontológicas I-II-III-IV, sin contacto e intervención directa, de las cuales se demuestra que, en la clínica I son más conscientes a la hora de tomar medidas de bioseguridad durante actividades operacionales, donde se prevén salpicaduras, rociados y generación de aerosoles, correspondiente al 38% de afirmaciones, contraria a la clínica II la cual mantiene bajos niveles de seguridad profesional correspondiente al 12%, esto debido a la falta de conocimientos y de herramientas documentales que orienten la labor médica, de igual manera el porcentaje mayoritario se encuentra en personas de género femenino que si utilizan las medidas de bioseguridad como gorro descartable, mascarilla, lentes de protección, mandil manga larga, lavado de manos, desinfección de materiales, y colocación de desechos en sus respectivos contenedores. Al analizar qué tipos de protocolos utilizan los estudiantes y cuáles son las normativas de bioseguridad que aplican en el desarrollo de actividades de la Unidad de Atención Odontológica se evidenció la utilización empírica de suplementos de protección personal, además de presentarse la falta de un manual de bioseguridad con las indicaciones específicas para cada procedimiento, dificultando la práctica médica profesional.

Palabras claves: Protocolos, odontología, transmisión de enfermedad infecciosa de profesional a paciente.

ABSTRACT

This research proposal is to implement a Dental Biosafety manual at the University National of Chimborazo. This research's design was carried out based on correlational, descriptive, and exploratory methodological resources such as the survey and observation carried out on one hundred and thirty students legally enrolled in dental specialty clinics I-II-III-IV, without contact and direct intervention, of which it is shown that in the clinic I, they are more aware when taking biosafety measures during operational activities, where splashes, sprays, and generation of aerosols are expected, corresponding to 38% of affirmations, contrary to clinic II which maintains low levels of professional safety corresponding to 12%, this due to the lack of knowledge and documentary tools that guide medical work, in the same way, the majority percentage is found in female people who do use biosecurity measures such as a disposable hat, mask, protective glasses, long-sleeved apron, hand washing, disinfection of materials, and placing waste in their respective containers.

Analyzing what types of protocols do the students use and what are the biosafety regulations applied in the development of activities of the Dental Care Unit. The practical use of personal protection supplements was evidenced and presented the lack of a biosafety manual with specific indications for each procedure, making professional medical practice difficult.

Keywords: Protocols, Dentistry, Infectious Disease Transmission, Professional-to-Patient.

Reviewed by:
Ms.C. Ana Maldonado León
ENGLISH PROFESSOR
C.I.0601975980

1. INTRODUCCIÓN

En la Unidad de Atención Odontológica (UAO) tanto el paciente como el personal de salud deben seguir una serie de protocolos y procesos de bioseguridad, para así prevenir riesgos en la integridad del estudiante y usuarios de las clínicas odontológicas de la Universidad Nacional de Chimborazo (UNACH) .⁽¹⁾

Cabe mencionar que la odontología es una de las carreras que representa mayor riesgo laboral, es por eso que se implementara un Manual de Bioseguridad con los protocolos y procedimientos a seguir ante los riesgos laborales que presenta la carrera, dando así las pautas para poder actuar frente a patologías de alto riesgo infectocontagioso.⁽²⁾

Al ejercer una carrera de salud los riesgos de contraer e incluso propagar una infección, patología son altos es por eso que en el año 1986 se crea el Centro para Control y Prevención de Enfermedades (CPCE) en Estados Unidos, por lo que definimos a la Bioseguridad como un conjunto de procesos o protocolos que ayudan a prevenir factores de riesgo e infecciones potencialmente contagiosas o elementos químicos, físicos e incluso biológicos los mismos que pueden ser adquiridas al momento de realizar tratamientos en la UAO.⁽¹⁾⁽³⁾

Al momento de asistir o brindar un servicio médico se le considera a todo paciente proveedor potencial de riesgos, así este se encuentre sano; por lo que los estudiantes deben aplicar los protocolos independientemente de que el paciente se encuentre sano o no protegiendo tanto al personal como a los usuarios de las clínicas odontológicas, es por ese motivo que las Organización Mundial de la Salud (OMS) decreto el uso estricto de barreras de protección, y medidas de esterilización para el instrumental, reiterando que los protocolos de Bioseguridad se centran en la aplicación de altas medidas de asepsia y desinfección del área de trabajo la protección del profesional, auxiliar y del paciente para evitar riesgos potenciales e incluso infecciones cruzadas.⁽³⁾⁽⁴⁾

Se debe tomar en cuenta la gravedad que presenta la pandemia ante el COVID 19/SARS CoV-2 dando un drástico cambio al escenario de la salud el mismo que nos obliga a implementar normas de bioseguridad mucho más exigentes para así evitar daños y contagios cruzados entre pacientes, personal de salud, y administrativo que se encuentran laborando en las clínicas odontológicas.⁽⁵⁾

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los estudiantes de Odontología se encuentran expuestos a un gran cantidad de instrumentos, y cortopunzantes en un área con poca accesibilidad tanto móvil como visual los mismos que están expuestos a una gran cantidad de microorganismos que se encuentran presentes a fluidos y expectoraciones que el paciente produce, además de eso el Odontólogo se encuentra expuesto a accidentes por laceraciones de agujas y el aerosol que producen los equipos rotatorios, los mismos que pueden causar que el odontólogo contraiga algún tipo de patología como Hepatitis, VIH, Herpes simple entre otras patologías de alta virulencia. ⁽⁶⁾⁽⁷⁾

Aproximadamente 250 millones de accidentes laborales causan la muerte de 3000 personas diariamente, estos son datos estimados por la Organización Panamericana de la Salud (OPS), muchos de estos accidentes son causados por errores o descuidos humanos el mismo que es originado por un sistema de educación deficiente y falta de conocimientos de seguridad. ⁽⁸⁾

La carencia del uso de barreras como lentes, gorro, guantes, uniforme produce una rápida contaminación por fluidos, como sangre o saliva causando la adquisición de algún tipo de patología, además de eso al no eliminar correctamente los materiales contaminados se produce un área de trabajo con una exposición grave a patógenos. ⁽⁹⁾

Se debe considerar a todos los pacientes que acuden a la UAO como potenciales portadores de patologías, así sea un paciente de seropositividad, se debe realizar una adecuada eliminación de elementos contaminados y un adecuado desecho de cortopunzantes, evitando poner en riesgo a los usuarios de la Clínica de Especialidades Odontológicas. ⁽⁶⁾

El análisis será aplicado a estudiantes que laboran en la Clínica de Especialidades Odontológicas I – II – III -IV de la UNACH pertenecientes al período octubre 2019 – marzo 2020, el mismo que se ejecuta mediante la observación directa en las clínicas a través de los instrumentos metodológicos que ayudarán a conocer cuáles son las falencias más frecuentes que tienen los usuarios de las Unidad de Atención Odontológica.

3. JUSTIFICACIÓN

En el ejercicio odontológico existe un gran riesgo de contraer algún tipo de patología por la exposición a fluidos, o microorganismos que existe en la boca, cabe mencionar que en la boca existen más de 300 mil especies distintas de bacterias las mismas que pueden ser inocuas o de alta virulencia, por lo que el estudiante se encuentra expuesto a un medio de alto riesgo.⁽¹⁰⁾

El riesgo en el área ocupacional de la odontología es amplio ya que puede contraer patologías mediante la sangre del paciente, como es el caso de la Hepatitis B, C y VIH sida, también el estudiante se expone a la saliva, accidentes por instrumentos cortopunzantes, intoxicación por mal uso de materiales dentales, e incluso contaminación en el área de esterilización.⁽¹¹⁾

Es de manera obligatoria poder cumplir con los aspectos éticos y morales, cuidando a todos aquellos que llegan a la consulta buscando soluciones a dolencias o problemas que se presentan a nivel estomatológico, teniendo el mayor de los cuidados con los pacientes y especialmente aquellos que presentan patologías que puedan complicar los actos operatorios simples como los procedimientos de mayor nivel es decir extracciones o endodoncias, tomando en cuenta que el riesgo biológico se puede presentar por el volumen de sangre o fluidos que encontremos en el campo operatorio, es por eso que son importantes las barreas tanto físicas como químicas.⁽⁴⁾⁽⁶⁾

La mayoría de los estudiantes de la clínica de especialidades Odontológicas de la UNACH tiene miedo de reportar algún tipo de accidente por elementos cortopunzantes, incluso por realizar los trabajos de una manera rápida evitan realizar un buen llenado de historias clínicas, causando el desconocimiento de patologías que puedan poner en riesgo al usuario.

Cabe mencionar que los beneficiarios se identifican como, los beneficiarios directos que son los usuarios de la Clínica de Especialidades Odontológicas (estudiantes de clínicas I – II – III – IV, los docentes y los pacientes) y los beneficiarios indirectos que son la Clínica de Especialidades Odontológicas y el medio ambiente ya que al cumplir con los procedimientos de recolección de materiales podemos restringir el impacto ambiental.

La presente investigación se enmarca en términos de factibilidad por referirse a la disposición de recursos que se han utilizado para alcanzar los objetivos previstos, estos

recursos son los instrumentos y métodos metodológicos de encuesta y observación realizadas en el grupo seleccionado para el estudio, sin contacto e intervención directa, cuidando los aspectos bioéticos en los estudiantes.

4. OBJETIVOS

4.1. Objetivo general

Realizar la implementación de un manual de Bioseguridad Odontológica. Universidad Nacional de Chimborazo, 2020

4.2. Objetivos específicos

- Analizar qué tipos de protocolos utilizan los estudiantes y cuáles son las normativas de bioseguridad que aplican en el desarrollo de actividades de la Unidad de Atención Odontológica.
- Diseñar el manual de Bioseguridad dirigido hacia las clínicas de especialidades Odontológicas de la Universidad Nacional de Chimborazo.
- Presentar un manual con recomendaciones ante el personal de salud bucal al momento de prestar servicios odontológicos a usuarios confirmados o de carácter sospechoso de COVID- 19.

5. MARCO TEÓRICO

5.1. Riesgo

La OMS define al riesgo como posibles accidentes, lesiones o incluso al contraer una patología a los cuales está expuesto un individuo, pueden ser muchas las causas como prácticas sexuales sin la debida protección, el manipular elementos cortopunzantes expuestos a fluidos, sin el debido cuidado, falta de higiene, asepsia, consumo de estupefacientes, entre otros.⁽¹²⁾

5.2. Bioseguridad

La OMS describe a la bioseguridad como la agrupación de principios, técnicas y procedimientos que serán puestos en práctica con el fin de evitar producir exposiciones innecesarias e intencionales a toxinas y patógenas o incluso una liberación descuidada de los mismos, a su vez la OMS describe a la Bioprotección como los protocolos de seguridad que deben cumplir instituciones, personal de salud y los usuarios de los distintos centros de salud, para prevenir la liberación accidental de toxinas y patógenos.⁽¹³⁾

5.3. Factores de riesgo

Los factores de riesgo que se presentan en el ámbito laboral son amplios, existe la probabilidad de accidentarse o contraer algún tipo de patología infectocontagiosa, esta como consecuencia al estar expuesto a un ámbito laboral lleno de microorganismos e incluso al estar expuesto la mayor parte del tiempo a fluidos como sangre y saliva.⁽¹⁴⁾

5.4. Principios de bioseguridad

Todos los trabajadores, pacientes, profesionales y estudiantes pertenecientes a cualquier área de trabajo deben seguir los protocolos establecidos para poder proteger los sectores más susceptibles como es la dermis y las mucosas las mismas pueden tener contacto con fluidos como puede ser sangre o saliva, estos protocolos deben ser cumplidos por todas las personas estén o no en un óptimo estado de salud, el peligro de contraer una patología infectocontagiosa durante el ejercicio en la Unidad de Atención Odontológica ha orillado a crear programas de promoción y prevención ante el control de infecciones basados en el Centro para la prevención y control de enfermedades (CPCE).⁽¹⁾⁽¹⁷⁾

5.4.1. Precauciones universales

Se refiere a un conjunto de protocolos que deben ser cumplidos por los estudiantes, docentes y usuarios de las Unidades de Atención Odontología, de igual manera se debe considerar a todo fluido como alto contaminante, todas las medidas deben ser puestas en práctica por los pacientes que presenten o no enfermedades.⁽¹⁷⁾

5.4.1.1. Lavado de manos

Es una técnica que se utiliza para evitar el traspaso y la proliferación de microorganismos de un lugar a otro, existen varios tipos de lavados de mano como son:

- Higiene de manos: esta puede ser de una manera más sencilla en el cual solo destruye la flora bacteriana transitoria que se encuentra adherida a la piel.
- Lavado de manos higiénico o social: es un lavado sencillo muy similar a la higiene de manos pero en este caso no se destruye la flora bacteriana solo la remueve.
- Lavado de manos quirúrgico: se utiliza un agente químico antimicrobiano e inocuo para la piel con un espectro de acción amplio que remueve gran parte de la flora bacteriana dejando la piel intacta.
- Lavado de manos con solución alcohólica: este lavado excluye el uso del agua, se realiza en superficies prácticamente limpias, con una solución de alcohol de 3 ml, esto se realiza en la superficie de la mano prácticamente seca y con una acción de fregado a un tiempo estimado de 30 segundos removiendo toda la flora transitoria.⁽¹⁷⁾⁽²⁰⁾

5.4.1.2. Técnicas de lavado de manos

Técnica de lavado de manos con agua y jabón:

- Humedecer las manos y al instante dispersar el jabón por las manos vigorosamente por un período de 15 segundos.
- Dispersar el jabón desde la punta de los dedos hasta los pliegues de las muñecas.
- Utilizar abundante agua para poder enjuagar y retirar los excesos de jabón.
- Secar las manos utilizando toallas de papel desechables, no de tela porque en estas puede existir proliferación bacteriana.
- Cerrar el grifo utilizando una toalla desechable de papel, evitar hacerlo directamente

Técnica de lavado de manos quirúrgica con solución antiséptica:

- Remover cualquier tipo de joya o parecido que se encuentre en dedos o muñeca.
- Limpiar desde las manos, hasta llegar al antebrazo tomando en cuenta el dorso y costados de toda la superficie.
- Utilizar agua y realizar un enjuagado
- Utilizar soluciones jabonosas antimicrobianas como clorhexidina o yodopovidona.
- Con movimientos enérgicos dispersarlo por uñas, dedos, muñeca hasta llegar al codo durante un tiempo de 2 a 6 minutos aproximadamente.
- Enjuagar manteniendo a una altura del pecho por encima de la cintura y sin tener contacto con el cuerpo o algún tipo de superficie.
- Secar con toallas desechables estériles.⁽²⁰⁾

5.4.1.3. Esterilización

Es la técnica por la cual vamos a eliminar todo tipo de microorganismo adherido a herramientas e instrumentos del uso odontológico, la esterilización puede ser adquirida por varios medios o técnicas como son físico, químicos y calor (seco o húmedo).

- **Técnica de esterilización por calor seco:** se realiza por estufas, se debe controlar la capacidad de esterilización por medio del calor, mediante agentes denominados (testigos biológicos) los mismos que pueden ser esporas las mismas que aumentaran de tamaño al estar expuestas al calor o cinta testigo la misma que cambiara de color al estar expuesto al calor, dándonos así un resultado confiable de que el instrumental fue esterilizado, antes de esterilizar el instrumental debe ser lavados adecuadamente removiendo cualquier tipo de fluido o material biológico que se encuentre impregnado, esto se realiza con agentes químicos como soluciones antimicrobianas (iodopovidona, clorhexidina, sablón, hipoclorito), una vez limpios se debe secar y esterilizar por 60 minutos a una temperatura de 160 C° o por 30 minutos a una temperatura de 180 C°
- **Técnica de esterilización por calor húmedo:** se realiza en Autoclaves, el mismo que produce un vapor saturado de agua a una temperatura de 120 C° para que el instrumental este totalmente esterilizado debe ser sometido a una temperatura de 134 C° por un tiempo de 30 minutos⁽⁴⁾⁽¹⁷⁾

5.4.1.4. Uso de Ozono

Se puede considerar al ozono como una molécula con tres átomos de oxígeno es decir triatómica de gran inestabilidad, la misma que se encuentra en diversos lugares sin

contaminación, al pasar de los años el ozono se ha creado de una manera artificial la misma que se produce por una atmósfera abastecida de oxígeno y una gran descarga eléctrica.⁽²¹⁾

El ozono tiene un efecto antiséptico, incluso es utilizado para el tratamiento endodóntico y del alveolo, a nivel del consultorio o clínica odontológica como una solución para la desinfección o desodorización, siempre y cuando se lo utilice con la debida precaución ya que este puede ser tóxico llegando a ser perjudicial a nivel respiratorio.⁽²²⁾

5.5. Uso de barreras

La inmunización previene la aparición de patologías esta se puede denominar como una barrera, el personal de odontología se encuentra expuesto a fluidos como son la sangre y la saliva es por eso que se debe recibir un amplio programa de vacunación como es en contra de la Hepatitis B, el Tétano e Influenzas, denominándose barreras químicas, entre las barreras físicas tenemos los siguientes:

5.5.1. Guantes

Es una barrera que evita el contacto directo con fluidos del paciente, evitando una contaminación bacteriana de la piel del profesional, por lo que el uso de guantes ante un tratamiento es obligatorio, existe una gran variedad de tamaños y de materiales es decir existen guantes grandes, medianos, pequeños, también tenemos guantes estériles, de nitrilo, o látex, los guantes deben ser cambiados con cada paciente.⁽⁴⁾

5.5.1.1. En el uso de guantes (precauciones)

Según la OMS los guantes de uso a nivel de salud se consideran desechables los mismos que serán utilizados en la intervención de procedimientos los mismos que poseen.⁽²³⁾

- Guantes no estériles o de manejo, son utilizados por el personal de salud al momento de interactuar con el paciente en inspecciones o tratamientos cortos.
- Guantes estériles o quirúrgicos, poseen características como grosor, resistencia, elasticidad estos están totalmente estériles y son utilizados en procesos más complejos y largos.

5.5.1.2. Consideraciones al momento de utilizar guantes

Una de las principales molestias es las reacciones alérgicas a los componentes de los guantes es por ese motivo, que se recomienda utilizar guantes sin algún tipo de polvo para así tener interacción con elementos que utiliza el personal de salud, entre varios estudios el polvo demuestra soltar más componentes del látex es por eso las reacciones que se crean, siendo así la mejor opción utilizar guantes de nitrilo, neopreno o sintéticos sin recubrimiento de polvo, los guantes deben ser resistentes, con gran flexibilidad e impermeables pero ante todo deben brindar la sensibilidad del tacto para así poder trabajar con mayor exactitud.⁽²³⁾

5.5.2. Mascarillas

Es recomendada el uso de mascarilla en todo el personal de salud, ante pacientes sanos y enfermos, esta es una barrera que protege tanto la nariz y boca ante inhalaciones de partículas dadas por el efecto aerosol que producen los equipos rotatorios, también evitan el contacto contra salpicaduras de sangre, o estornudos del paciente.⁽⁴⁾

5.5.2.1. Tipos de mascarillas filtrantes

Las mascarillas pueden ser clasificadas de las siguientes maneras:

FFP1.- son mascarillas convencionales que tienen la capacidad de filtrar hasta un porcentaje del 77.9% las partículas que se encuentran en el aire, estas pueden ser residuos no tóxicos de aerosoles y polvo (mascarillas de tela)

FFP2.- estas mascarillas pueden filtrar hasta un 90 – 92% de micropartículas que se encuentran en el ambiente como aerosoles, humo y residuos no tóxicos (mascarillas quirúrgicas desechables)

FFP3.- estas mascarillas pueden filtrar hasta un 97.9% de las partículas que encontramos en el ambiente como, agentes microbianos entre ellos hongos, virus, bacterias, humo, aerosoles (mascarillas N95).

Las mascarillas N95 cumplen con los requisitos dados por las clasificación de filtros en este caso sería FFP2 – FFP3 los mismos que pueden retener o proteger y filtrar hasta 0,3µm el tamaño de una gota de saliva, estas mascarillas pueden ser utilizadas un máximo de 5 días aunque la normativa sería cambiar de mascarilla con cada paciente.⁽²⁴⁾

5.5.3. Lentes protectores y/o viseras faciales

El efecto aerosol también puede llegar a los ojos y la conjuntiva ocular es por eso que se recomienda el uso de lentes protectores, además de los lentes protectores se pueden utilizar viseras faciales, si utiliza lentes de aumento no es recomendado como una barrera se prefiere confeccionar lentes con lunas neutras y grandes para evitar cualquier tipo de salpicadura y contacto con los fluidos que el paciente expulsa.⁽⁴⁾

5.5.4. Gorro

Evita que el cabello del operador contamine el área de trabajo, en el caso de las mujeres evita que su cabello tape el campo operatorio, también puede proteger que fluidos como sangre, saliva lleguen a contaminar o a adherirse al cabello del operador.

⁽⁴⁾

5.5.4.1. Características que debe poseer un gorro

- Debe ser desechable y cambiado a diario en riesgos biológicos
- Debe ser de un material desechable y no de tela o reutilizable
- Debe cubrir la totalidad del cráneo y evitar que el cabello se caiga o esparza por todos lados.⁽²³⁾

5.5.5. Uso de cubre zapatos

El calzado debe ser exclusivo de las clínicas, el mismo que debe ser de un material antideslizante, ante este calzado se debe utilizar cubridores o zapatones los mismos que van sobre el calzado y este mantendrá un área más limpia de agentes externos, polvo, microorganismos, etc. Sin embargo en estudios realizados se demostró que los zapatones no son de uso primario ante medidas de prevención a nivel de infecciones en sitios operatorios, es más se ha demostrado que al momento de retirarse los zapatones se produce una transferencia directa de microorganismos del piso a las manos.⁽²³⁾

5.5.6. Ropa de trabajo

La ropa de trabajo se encarga de proteger los brazos y dorso del profesional a salpicaduras de sangre, saliva del efecto aerosol y partículas que están en el ambiente laboral, la ropa de trabajo se encuentra hecha de un material especial (anti fluidos) el mismo que evita que los fluidos traspase o entren en contacto directo con el profesional, este tipo de ropa no es recomendable utilizarlo fuera del lugar de trabajo, además de la ropa de trabajo se debe utilizar delantales desechables o batas quirúrgicas

las mismas que serán desechadas con cada paciente así tenemos un efecto de barrera mucho más amplia.⁽⁴⁾⁽¹⁷⁾

5.5.6.1. Desecho de guantes y bata quirúrgica

El desecho de todas las barreras de bioseguridad dependen de la exposición que tuvieron a un ambiente de contaminación, es decir para retirar la bata debemos tomarla de la parte anterior sin habernos quitado antes los guantes, y procedemos a alejar del cuerpo hasta que los nudos se rompan o con la ayuda de un auxiliar soltar estas bandas, una vez sueltas la envolvemos desde la parte menos expuesta es decir desde adentro hacia afuera formando una envoltura, y a la vez jalar los guantes desde la parte interna hasta quedar con las manos desnuda, finalmente se coloca este paquete en su contenedor específico, se procede a lavarlas manos y retirar la ropa de protección.⁽¹⁹⁾

5.6. Tratamiento de los residuos contaminados

El manejo de los residuos a nivel de salud se va a dar desde la recolección hasta su disposición final pero todo esto desde una planificación previa a la generación de los residuos, tomando en cuenta características como: su origen, el volumen, y procedencia, se debe prever que los contenedores en los que se depositarán los desperdicios o residuos deben estar limpios para así no crear un foco infeccioso, los mismos que deben poseer pedaleras para no entrar en contacto directo con la tapa del recipiente además de poseer un sistema de colores para poder identificar a qué tipo de desperdicio corresponde.⁽¹⁷⁾

5.7. Almacenamiento de cada desecho

5.7.1. Almacenamiento primario

Se denomina almacenamiento primario a la eliminación de desechos en su respectivo recipiente dependiendo de su generación, y origen, el mismo que permanecerá un máximo de 24 horas en su respectivo recipiente.

5.7.2. Almacenamiento final

En este lugar los residuos van a permanecer hasta que una entidad especializada se acerque a retirarlos, en este caso es la gestión externa de desechos la que se encarga de este tipo de cosas, los desechos deben estar separados por diversos ambientes, deben poseer su respectiva clasificación, deben estar separadas del piso, deben tener una estructura con puerta y que los cubra del sol, lluvia o algún tipo de agente externo que

pueda tener acceso directo a los desechos, cabe mencionar que los desechos comunes pueden ser eliminados directamente en los contenedores de uso diario.

5.8. Clasificación de residuos y desechos

5.8.1. Desechos comunes

Se denomina a los desechos comunes como aquellos desechos inofensivos ante el medio ambiente y seres vivos, los mismos que pueden ser:

- Pañales de uso diario o común, toallas sanitarias, papel de tocador todos estos desechos son comunes mientras no sean de un origen hospitalario o de una sala de aislamiento los mismos que son altos en cargas microbianas
- Sales minerales (bolsa de las sales)
- Insumos de oficina, siempre y cuando no provengan de zonas de alta contaminación como salas de aislamiento y emergencias
- Material de bioseguridad (mandiles descartables, gorros) siempre y cuando no hayan tenido contacto con el paciente o fluidos
- Yesos que no tengan contacto con sangre
- Cartucho o parte pasiva de la jeringa sin aguja y sin restos de fluidos.⁽²⁵⁾

5.8.2. Desechos sanitarios

Los desechos sanitarios consisten en aquellos que poseen microorganismos patógenos los mismos que son de alto peligro para el ser humano son desechos con riesgo biológico y de alta patogenicidad, su clasificación es la siguiente:⁽²⁵⁾

5.8.2.1. Desechos biológicos infecciosos

Son aquellos desechos que se encuentran impregnados o contaminados por un agente patógeno (sangre, fluidos, muestras de laboratorio, los mismos que poseen características de efecto punzante o lacerante estos son específicos de áreas de aislamiento o aislamiento hospitalario.⁽²⁵⁾

Los mismos que podrían ser:

- Piezas dentarias
- Todo tipo de vendas, yesos que hayan tenido contacto con sangre
- Sales minerales (manguera)

5.8.2.2. Desechos cortopunzantes

Estos desechos tienen la característica de ser punzantes, lacerantes, sin importar el material, ya que podría ser restos o segmentos de plástico rígido el mismo que ha tenido contacto con sangre o fluidos corporales como también muestras de laboratorio con riesgo biológico.⁽²⁵⁾

5.8.3. Desechos farmacéuticos

A este tipo de desechos pertenecen todos aquellos medicamentos que han expirado o no presentan un registro comprobable de calidad.

5.8.3.1. Desecho farmacéutico no peligroso

Son todos los medicamentos que han expirado y los mismos que al ser expuestos a factores ambientales quedan totalmente inocuos o inician un proceso de descomposición totalmente inofensivo ante el ambiente y los seres vivos.⁽²⁵⁾

5.8.4. Desechos peligrosos

Aquí entran todos aquellos desechos inflamables, aquellos que tienen un alto nivel de radiación o incluso son demasiado corrosivos y perjudiciales para el medio y los seres vivos.⁽²⁵⁾

5.9. Material descartable

La mayor parte de los materiales odontológicos son descartables, es por eso que se debe saber cómo eliminarlos de la mejor manera, los principales materiales son las agujas de anestésico, agujas de sutura, hojas de bisturí, cartuchos de anestésico, aplicadores, eyectores de saliva, diques de goma, banda matriz, limas de endodoncia, tira nervios, fresas desgastadas, puntas de jeringuillas, todos estos materiales tienen un lugar indicado para su eliminación y son recipientes de plástico grueso, evita la proyección de la luz solar en el cual se colocarán todos estos materiales, después serán expuestos a Hipoclorito, serán etiquetados y transportados para su adecuado tratamiento.⁽²⁶⁾⁽²⁷⁾

5.10. Medidas de protección

Se debe tener muy presente que las manos representan un peligro de propagación de microorganismos por el mismo hecho que con ellas básicamente manipulamos todo desde materiales comunes a infectocontagiosos, es por ese motivo que se recomienda el uso de barreras tanto físicas (guantes) como químicas (desinfección alcohol) para así poder combatir contra cualquier tipo de contagio y propagación de agentes infecciosos,

es esencial que el profesional no manipule directamente el capuchón de la aguja ya que el riesgo a pincharse es mayor, de la misma manera con las hojas de bisturí jamás entrar en contacto con ellas es necesario utilizar una pinza mosquito para poder desprender la hoja del mango. ⁽²⁸⁾

5.10.1. Control del H.I.V

El odontólogo se encuentra en toda la responsabilidad de atender a los pacientes que lleguen a su consulta, sin embargo al tener pacientes con patologías como el VIH evitan prestar su atención es por eso que la OMS menciona que todos los profesionales deben prepararse para prestar el adecuado tratamiento interviniendo en tratamientos como son operatorias, endodoncias, ortodoncia y cirugías menores, por lo que recomiendan el siguiente protocolo de bioseguridad:

- El uso obligatorio de doble guantes
- Uso de mascarilla, gorro, lentes de protección, ropa de trabajo/bata
- Utilizar material esterilizado, si es posible desechable
- Descartar o eliminar los materiales e instrumentos que han sido contaminados.⁽⁴⁾

5.10.2. Control del virus de la hepatitis B

Un odontólogo es el candidato más apto para adquirir esta patología ya que la encontramos en exudados, sangre, saliva, fluidos a los cuales el profesional se encuentra expuesto, existe una posibilidad del 60% que un odontólogo se cruce con esta patología y un 90% de riesgo a que un cirujano o periodoncista contraigan esta patología, el método de control o prevención ante esta patología es la vacunación.⁽⁴⁾

5.10.3. COVID- 19/ SARSCoV-2

Este virus tiene una virulencia tan amplia que se propaga rápidamente superando a los diversos tipos de coronavirus, los mismos que causan problemas a nivel respiratorio leves, este nuevo brote el β -coronavirus tiende a causar problemas graves a nivel respiratorio, el virus puede ser transmitido de manera directa a través de la saliva de una persona infectada la misma que puede ser absorbida por la mucosa de ojos nariz o la misma boca, esto puede ser al reír o tener una conversación estando demasiado cerca de dicho paciente infectado.⁽¹⁸⁾

5.11. Semaforización de los insumos odontológicos

Se considera un instrumento con el que podemos clasificar los medicamentos por su fecha de caducidad, dando así un control sobre el inventario que se posee y así poder tenerlos de manera ordenada en la bodega de farmacia, o de la institución.

Los fármacos deberán ser semaforizados o clasificados de la siguiente manera:

5.11.1. Semaforización verde

Todo aquel insumo, medicamento que tenga una fecha de vencimiento 1 año o más antes de su fecha de caducidad serán aquellas con las que serán etiquetadas de un color VERDE en su semaforización.

5.11.2. Semaforización amarilla

Son insumos o medicamentos con una fecha de caducidad de 6 meses o más y un mínimo de 5 meses antes de su fecha de caducidad, estas serán etiquetadas de un color AMARILLO en su semaforización.

5.11.3. Semaforización roja

Todo aquel insumo que tenga una fecha de menos de 5 meses antes de su vencimiento, la misma que su etiqueta será de un color ROJO.⁽³⁰⁾

6. METODOLOGÍA

6.1. Tipo de investigación

- **Descriptivo:** Dando a conocer las normativas de bioseguridad a los estudiantes y docentes de la clínica integral y de la misma manera poder medir y cuantificar los niveles de conocimiento que poseen en esta área.
- **Observacional:** Se realiza en conjunto con el proyecto de investigación e ir interpretando el nivel de conocimiento en las normas de bioseguridad de la Carrera de Odontología en la clínica integral de la Universidad Nacional de Chimborazo.
- **Correlacional:** Es el estudio y comparación de dos variables.

6.2. Diseño de investigación

- **Bibliográfico:** Mediante la búsqueda de información a base de otros autores se logró recopilar documentos relacionados para poder completar y fundamentar el proyecto de investigación.
- **No experimental:** No fue necesaria la experimentación e intervención en otros campos o en poblaciones sensibles.

- **Estadístico:** A través de este método se pudo realizar tabulaciones y obtención de datos para finalmente alcanzar un resultado.

6.3. Población de estudio

La población de estudio está constituida por los estudiantes de la carrera de Odontología de la UNACH, que se encuentren legalmente matriculados en clínica integral I – II – III – IV con un total de 130 estudiantes.

6.3.1. Muestra

De la población de estudio se obtuvo una muestra de estudiantes mediante la siguiente fórmula de cálculo:

$$n = \frac{N * (\alpha c * 0, 5)^2}{1 + (e^2 * (N - 1))}$$

Dónde:

n = Tamaño de la muestra

N = Tamaño de la población de estudio

αc = Valor de nivel de confianza

e² = Valor de margen de error

Dónde:

n = 130

αc = 95%

e = 5%

Aplicando la fórmula descrita, obtuvimos un tamaño de muestra el mismo que fue de 130 (ciento treinta) alumnos matriculados legalmente en las clínicas de especialidades odontológicas I-II-III-IV de la carrera de odontología.

6.3.2. Criterios de inclusión

- Estudiantes legalmente matriculados en la Unidad de Atención Odontológica I-II-III-IV de la Universidad Nacional de Chimborazo en el periodo Junio – Noviembre 2020.

- Estudiantes que voluntariamente deseen participar en la aplicación del test a través de medios virtuales para el presente estudio.

6.3.3. Criterios de exclusión

- Personal administrativo
- Docentes de la Unidad de Atención Odontológica
- Estudiantes que desapruében o rechacen el test

6.4. Entorno

Chimborazo, Riobamba, Universidad Nacional de Chimborazo, carrera de Odontología, Clínica de Especialidades Odontológicas.

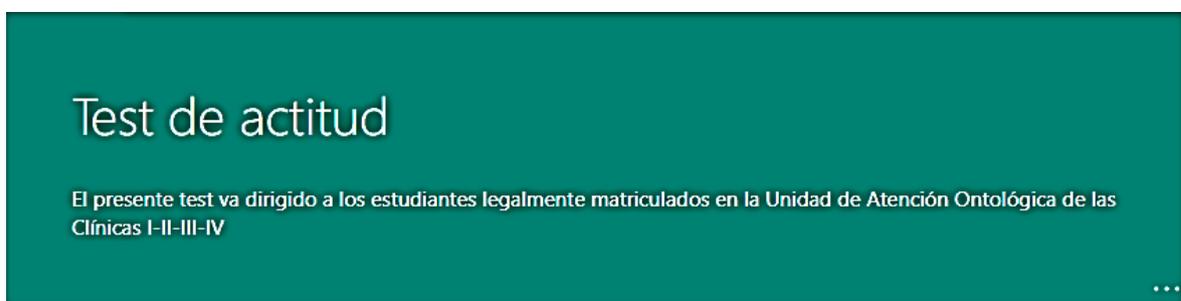
6.5. Intervenciones

Se procederá de la siguiente manera:

Etapa I: Procedemos a crear un test de actitud basado en las normativas de bioseguridad, para así poder medir los niveles de conocimiento de los estudiantes que cursan la clínica odontológica de la UNACH.

Etapa II: A través de Microsoft Forms se creó un test para evaluar el nivel de conocimiento que tienen los estudiantes de las clínicas odontológicas de la UNACH, una vez creado el test se generó un link el mismo que fue remitido a cada estudiante legalmente matriculado en las clínicas odontológicas, mediante su correo institucional.

Ilustración 1. Test de actitud



Hola, CARLOS ANDRES: al enviar este formulario, el propietario podrá ver su nombre y dirección de correo electrónico.

* Obligatorio

Datos generales

1. Edad *

Escriba su respuesta

Fuente: Test de actitud, basado en normas de bioseguridad
Autor: Carlos Andres Porras Andrade

Ilustración 2. Test de actitud

2. Genero *

- Masculino
- Femenino

3. Clínica * 

- Clínica 1
- Clínica 2
- Clínica 3
- Clínica 4

Fuente: Test de actitud, basado en normas de bioseguridad
Autor: Carlos Andres Porras Andrade

Ilustración 3. Test de actitud

Test de Actitud

4. ¿Utiliza gorro descartable? *

- Si
 No

5. ¿Utiliza una mascarilla por paciente o se cambia cada hora? * 

- Si
 No

6. ¿Utiliza lentes de protección? *

- Si
 No

Fuente: Test de actitud, basado en normas de bioseguridad

Autor: Carlos Andres Porras Andrade

Ilustración 4. Test de actitud

7. ¿Desinfecta los lentes de protección entre paciente? * 

- Si
 No

8. ¿Utiliza mandil de manga larga? *

- Si
 No

9. ¿Se lava las manos antes de colocarse los guantes? *

- Si
 No

Fuente: Test de actitud, basado en normas de bioseguridad
Autor: Carlos Andres Porras Andrade

Ilustración 5. Test de actitud

10. ¿Se cambia los guantes entre paciente y paciente? *

Si

No

11. ¿Se lava las manos después de retirarse los guantes? *

Si

No

12. ¿Toca zonas inadecuadas con los guantes puestos? * 

Si

No

Fuente: Test de actitud, basado en normas de bioseguridad
Autor: Carlos Andres Porras Andrade

Ilustración 6. Test de actitud

13. ¿Coloca correctamente la aguja en el protector o estuche? *

Si

No

14. ¿Desecha la aguja en el respectivo contenedor? *

Si

No

15. ¿Utiliza toallas descartables para secarse las manos? * 

Si

No

Fuente: Test de actitud, basado en normas de bioseguridad

Autor: Carlos Andres Porras Andrade

Ilustración 7. Test de actitud

16. ¿Coloca los desechos en sus respectivos contenedores? *

Si

No

Atrás

Enviar

Fuente: Test de actitud, basado en normas de bioseguridad

Autor: Carlos Andres Porras Andrade

Ilustración 8. Consentimiento informado

Consentimiento informado

1. Usted de manera voluntaria decide colaborar en el test realizado para la obtención de datos del proyecto de investigación "Implementación de un manual de bioseguridad Ontológico. Universidad Nacional de Chimborazo, 2019" *

SI

NO

Fuente: Consentimiento informado
Autor: Carlos Andres Porras Andrade

Etapa III: El Test fue creado de tal manera que puede ser utilizado como instrumento de evaluación a los estudiantes pertenecientes a la Unidad de atención Odontológica UNACH de los niveles I-II-III-IV.

Etapa IV: Se procede a evaluar a cada uno de los estudiantes a través del test de actitud, y así poder crear estadísticas basadas en los conocimientos que poseen los estudiantes de las clínicas odontológicas.

Etapa V: Los datos generados a través del test fueron recolectados en un periodo de 13 días las mismas que fueron del 07 de agosto del 2020 al 20 de agosto del 2020.

Ilustración 9. Edades de los estudiantes de las clinicas de especialidades Odontológicas

1. Edad

[Más detalles](#)

130

Respuestas

Respuestas más recientes

"24"

"23"

"24"

Fuente: Registro del test de actitud a los estudiantes de las clínicas de especialidades odontológicas.
Autor: Carlos Andres Porras Andrade

Ilustración 10. Pregunta 2 y 3 a estudiantes de las clinicas de especialidades Odontológicas

2. Genero

[Más detalles](#)

● Masculino	35
● Femenino	95



3. Clínica

[Más detalles](#)

● Clínica 1	51
● Clínica 2	24
● Clínica 3	35
● Clínica 4	20



Fuente: Registro del test de actitud a los estudiantes de las clínicas de especialidades odontológicas.
Autor: Carlos Andres Porras Andrade

Ilustración 11. Pregunta 4 y 5 a estudiantes de las clinicas de especialidades Odontológicas

4. ¿Utiliza gorro descartable?

[Más detalles](#)

● Si	126
● No	4



5. ¿Utiliza una mascarilla por paciente o se cambia cada hora?

[Más detalles](#)

● Si	75
● No	55



Fuente: Registro del test de actitud a los estudiantes de las clínicas de especialidades odontológicas.
Autor: Carlos Andres Porras Andrade

Ilustración 12. Pregunta 6 a estudiantes de las clínicas de especialidades Odontológicas

6. ¿Utiliza lentes de protección?

[Más detalles](#)

● Si	104
● No	26



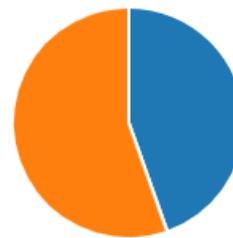
Fuente: Registro del test de actitud a los estudiantes de las clínicas de especialidades odontológicas.
Autor: Carlos Andres Porras Andrade

Ilustración 13. Pregunta 7 y 8 a estudiantes de las clínicas de especialidades Odontológicas

7. ¿Desinfecta los lentes de protección entre paciente?

[Más detalles](#)

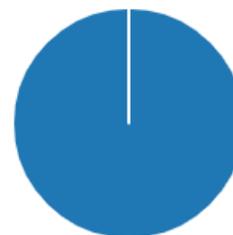
● Si	58
● No	72



8. ¿Utiliza mandil de manga larga?

[Más detalles](#)

● Si	130
● No	0



Fuente: Registro del test de actitud a los estudiantes de las clínicas de especialidades odontológicas.
Autor: Carlos Andres Porras Andrade

Ilustración 14. Pregunta 9 a estudiantes de las clínicas de especialidades Odontológicas

9. ¿Se lava las manos antes de colocarse los guantes?

[Más detalles](#)

● Si	113
● No	17



Fuente: Registro del test de actitud a los estudiantes de las clínicas de especialidades odontológicas.

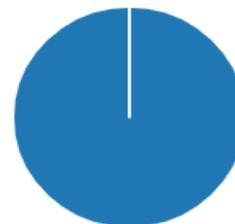
Autor: Carlos Andres Porras Andrade

Ilustración 15. Pregunta 10 y 11 a estudiantes de las clínicas de especialidades Odontológicas

10. ¿Se cambia los guantes entre paciente y paciente?

[Más detalles](#)

● Si	130
● No	0



11. ¿Se lava las manos después de retirarse los guantes?

[Más detalles](#)

● Si	113
● No	17



Fuente: Registro del test de actitud a los estudiantes de las clínicas de especialidades odontológicas.

Autor: Carlos Andres Porras Andrade

Ilustración 16. Pregunta 12 y 13 a estudiantes de las clínicas de especialidades Odontológicas

12. ¿Toca zonas inadecuadas con los guantes puestos?

[Más detalles](#)

● Si	69
● No	61



13. ¿Coloca correctamente la aguja en el protector o estuche?

[Más detalles](#)

● Si	124
● No	6



Fuente: Registro del test de actitud a los estudiantes de las clínicas de especialidades odontológicas.

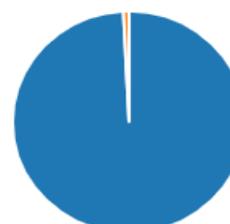
Autor: Carlos Andres Porras Andrade

Ilustración 17. Pregunta 14 y 15 a estudiantes de las clínicas de especialidades Odontológicas

14. ¿Desecha la aguja en el respectivo contenedor?

[Más detalles](#)

● Si	129
● No	1



15. ¿Utiliza toallas descartables para secarse las manos?

[Más detalles](#)

● Si	119
● No	11



Fuente: Registro del test de actitud a los estudiantes de las clínicas de especialidades odontológicas.

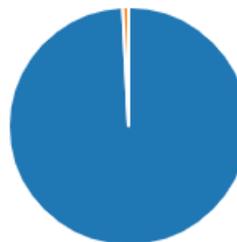
Autor: Carlos Andres Porras Andrade

Ilustración 18. Pregunta 16 a estudiantes de las clínicas de especialidades Odontológicas

16. ¿Coloca los desechos en sus respectivos contenedores?

[Más detalles](#)

● Si	129
● No	1



Fuente: Registro del test de actitud a los estudiantes de las clínicas de especialidades odontológicas.
Autor: Carlos Andres Porras Andrade

Etapa VI: Una vez recolectado los datos generados el test, el siguiente punto fue analizar los resultados mediante el programa IBM SPSS Statistics 22.

Etapa VII: Ya con los datos generados y estudiados se puede implementar el manual de bioseguridad en las clínicas odontológicas de la UNACH.

6.6. Técnicas e instrumentos

En la investigación se utilizó una técnica a base de un TEST, siendo su instrumento un cuestionario que se utilizó en los estudiantes de la clínica de especialidades odontológicas I-II-III-IV las mismas que fueron preguntas a base de normativas de bioseguridad que son empleadas en las clínicas odontológicas de la UNACH, mediante el programa IBM SPSS Statistics 22 se crearon los cuadros y tablas estadísticos los mismos que servirán para la interpretación de los resultados.

6.7. Conceptualización de las variables

Se utilizó el programa estadístico informático SPSS para la tabulación de los datos obtenidos.

6.7.1. Variable dependiente: Protocolos de bioseguridad en el área odontológica

Tabla Nro. 1. Protocolos de bioseguridad en el área odontológica

Conceptualización	Dimensión	Indicador	Técnica	Instrumento
Bioseguridad				
Es el conjunto de medidas preventivas ante factores de riesgo de agentes físicos, químicos y biológicos que atentan contra la salud de los trabajadores	Conjunto de medidas preventivas	Grado de conocimiento en el uso de barreras de seguridad, el uso de los protocolos y el evitar cometer riesgos laborales	Test	Cuestionario
	Factores de riesgo	Iatrogenias y uso erróneo de tratamientos		
	Agentes físicos, químicos y biológicos	Fluidos, sangre, saliva, esputo		

Fuente: Carlos Andres Porras Andrade

Autor: Carlos Andres Porras Andrade

6.7.2. Variable independiente: Clínica de Especialidades Odontológicas

Tabla Nro. 2. Clínica de Especialidades Odontológicas

Conceptualización	Dimensión	Indicador	Técnica	Instrumento
Centro de especializaciones odontológicas en las que se trata patologías y problemas a nivel estomatológico	Especializaciones odontológicas	Grado de conocimiento en cada área de la odontología	Test	Cuestionario
	Patologías a	Capacidad de		

	nivel estomatológico	aplicar el protocolo correspondiente a cada tratamiento		
--	-------------------------	---	--	--

Fuente: Carlos Andres Porras Andrade
Autor: Carlos Andres Porras Andrade

7. ANÁLISIS DE RESULTADOS

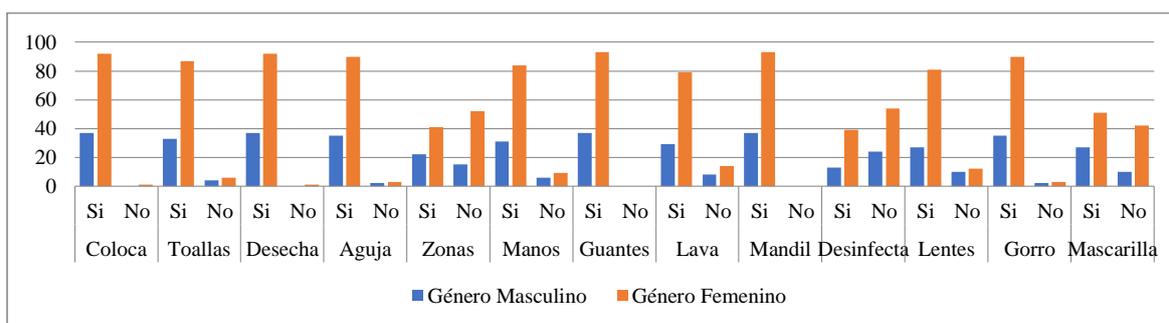
Tabla Nro. 3. Medidas de Bioseguridad según el género.

		Género				Total
		Masculino		Femenino		
		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	
Coloca	Si	37	28%	92	71%	99%
	No	0	0%	1	1%	1%
Toallas	Si	33	25%	87	67%	92%
	No	4	3%	6	5%	8%
Desecha	Si	37	28%	92	71%	99%
	No	0	0%	1	1%	1%
Aguja	Si	35	27%	90	69%	96%
	No	2	2%	3	2%	4%
Zonas	Si	22	17%	41	32%	48%
	No	15	12%	52	40%	52%
Manos	Si	31	24%	84	65%	88%
	No	6	5%	9	7%	12%
Guantes	Si	37	28%	93	72%	100%
	No	0	0%	0	0%	0%
Lava	Si	29	22%	79	61%	83%
	No	8	6%	14	11%	17%
Mandil	Si	37	28%	93	72%	100%
	No	0	0%	0	0%	0%
Desinfecta	Si	13	10%	39	30%	40%
	No	24	18%	54	42%	60%
Lentes	Si	27	21%	81	62%	83%
	No	10	8%	12	9%	17%
Gorro	Si	35	27%	90	69%	96%
	No	2	2%	3	2%	4%
Mascarilla	Si	27	21%	51	39%	60%
	No	10	8%	42	32%	40%

Fuente: Encuesta realizada a estudiantes matriculados en la clínica odontológica I – II – III – IV.

Autor: Carlos Andres Porras Andrade

Gráfico Nro. 1. Medidas de Bioseguridad según el género



Fuente: Encuesta realizada a estudiantes matriculados en la clínica odontológica I – II – III – IV.
Autor: Carlos Andres Porras Andrade

Análisis e interpretación

El porcentaje mayoritario se encuentra en personas de género femenino que si utilizan las medidas de bioseguridad como utilización de gorro descartable correspondiente al 69%, utilización de mascarilla por paciente - cambios cada hora correspondiente al 39%, utilización de lentes de protección correspondiente al 62%, desinfección de lentes de protección entre cada paciente correspondiente al 30%, utilización de mandil manga larga correspondiente al 72%, lavado de manos antes de colocarse los guantes correspondiente al 61%, cambio de guantes entre paciente y paciente correspondiente al 72%, lavado de manos después de retirarse los guantes correspondiente al 65%, no tocar zonas inadecuadas con los guantes puestos correspondiente al 32%, colocación correcta de la aguja en el protector o estuche correspondiente al 69%, desecho de agujas en los respectivos contenedores correspondiente al 71%, utilización de toallas descartables para secarse las manos correspondiente al 67%, y colocación de desechos en sus respectivos contenedores correspondiente al 71%, los porcentajes restantes corresponden al género masculino y población que responde negativamente ante las interrogaciones realizadas. La profesión odontológica con el pasar del tiempo se ha ido generalizando en torno a la igualdad de género es así que la ADEA y la ADEE presenta estudios en los cuales existe un aumento significativo de profesionales mujeres 60% y una disminución de expertos varones del 40%.

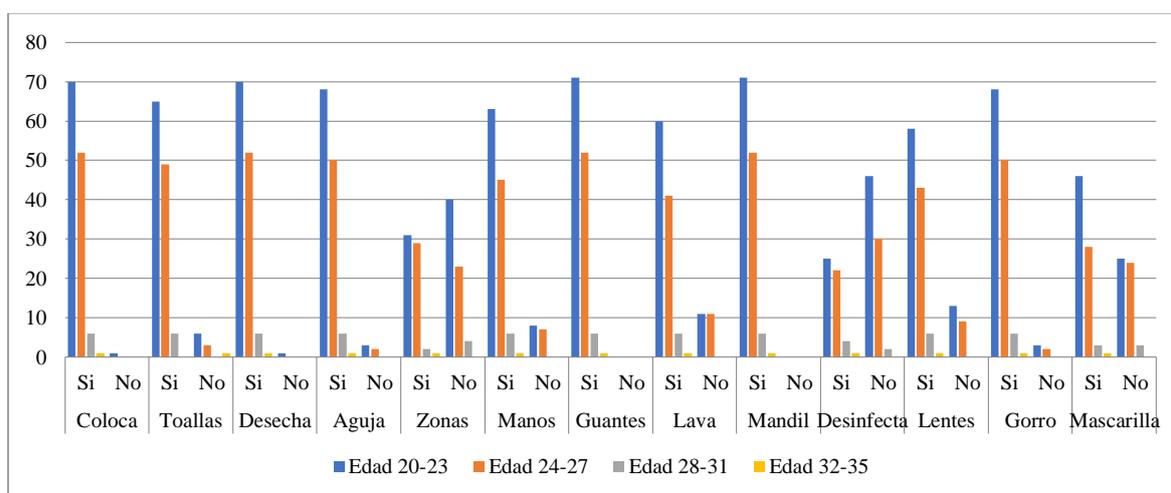
Tabla Nro. 4. Medidas de bioseguridad según la edad.

		Edad								Total
		20-23		24-27		28-31		32-35		
		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	
Coloca	Si	70	54%	52	40%	6	5%	1	1%	99%
	No	1	1%	0	0%	0	0%	0	0%	1%
Toallas	Si	65	50%	49	38%	6	5%	0	0%	92%
	No	6	5%	3	2%	0	0%	1	1%	8%
Desecha	Si	70	54%	52	40%	6	5%	1	1%	99%
	No	1	1%	0	0%	0	0%	0	0%	1%
Aguja	Si	68	52%	50	38%	6	5%	1	1%	96%
	No	3	2%	2	2%	0	0%	0	0%	4%
Zonas	Si	31	24%	29	22%	2	2%	1	1%	48%
	No	40	31%	23	18%	4	3%	0	0%	52%
Manos	Si	63	48%	45	35%	6	5%	1	1%	88%
	No	8	6%	7	5%	0	0%	0	0%	12%
Guantes	Si	71	55%	52	40%	6	5%	1	1%	100%
	No	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0%
Lava	Si	60	46%	41	32%	6	5%	1	1%	83%
	No	11	8%	11	8%	0	0%	0	0%	17%
Mandil	Si	71	55%	52	40%	6	5%	1	1%	100%
	No	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0%
Desinfecta	Si	25	19%	22	17%	4	3%	1	1%	40%
	No	46	35%	30	23%	2	2%	0	0%	60%
Lentes	Si	58	45%	43	33%	6	5%	1	1%	83%
	No	13	10%	9	7%	0	0%	0	0%	17%
Gorro	Si	68	52%	50	38%	6	5%	1	1%	96%
	No	3	2%	2	2%	0	0%	0	0%	4%
Mascarilla	Si	46	35%	28	22%	3	2%	1	1%	60%
	No	25	19%	24	18%	3	2%	0	0%	40%

Fuente: Encuesta realizada a estudiantes matriculados en la clínica odontológica I – II – III – IV.

Autor: Carlos Andres Porrás Andrade

Gráfico Nro. 2. Medidas de bioseguridad según la edad.



Fuente: Encuesta realizada a estudiantes matriculados en la clínica odontológica I – II – III – IV.

Autor: Carlos Andres Porras Andrade

Análisis e interpretación

El presente gráfico demuestra que el porcentaje mayoritario en promedio corresponde al 55% de personas entre los 20 a 27 años de edad que cumplen con las normas de bioseguridad pero existe desconocimiento de los procedimientos y recomendaciones para la desinfección de estos objetos de protección personal previstos por los Organismos de Salud, consecuente a la falta de un manual de bioseguridad con indicaciones específicas las cuales disminuyan los riesgos considerables de algún tipo de contaminación microbacteriana o viral.

Tabla Nro. 5. Medidas de bioseguridad según la clínica odontológica.

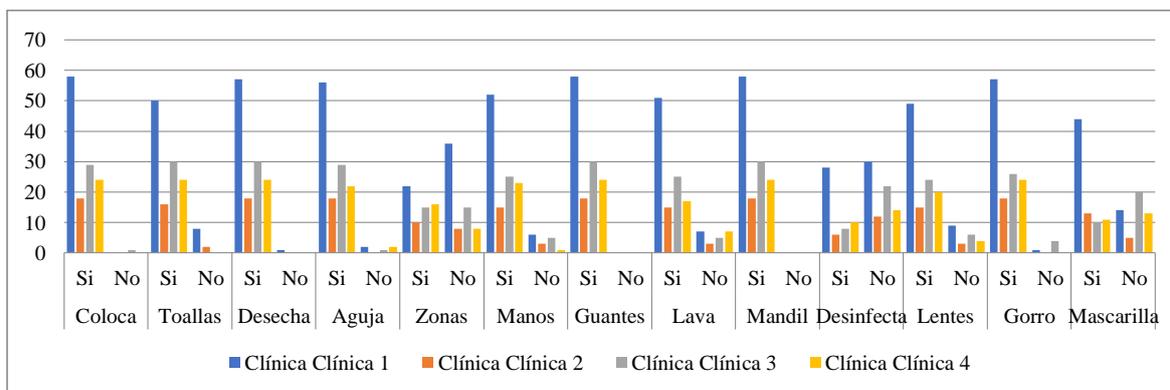
		Clínica								Total
		Clínica 1		Clínica 2		Clínica 3		Clínica 4		
		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	
Coloca	Si	58	45%	18	14%	29	22%	24	18%	99%
	No	0	0%	0	0%	1	1%	0	0%	1%
Toallas	Si	50	38%	16	12%	30	23%	24	18%	92%
	No	8	6%	2	2%	0	0%	0	0%	8%
Desecha	Si	57	44%	18	14%	30	23%	24	18%	99%
	No	1	1%	0	0%	0	0%	0	0%	1%
Aguja	Si	56	43%	18	14%	29	22%	22	17%	96%
	No	2	2%	0	0%	1	1%	2	2%	4%
Zonas	Si	22	17%	10	8%	15	12%	16	12%	48%
	No	36	28%	8	6%	15	12%	8	6%	52%

Manos	Si	52	40%	15	12%	25	19%	23	18%	88%
	No	6	5%	3	2%	5	4%	1	1%	12%
Guantes	Si	58	45%	18	14%	30	23%	24	18%	100%
	No	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0%
Lava	Si	51	39%	15	12%	25	19%	17	13%	83%
	No	7	5%	3	2%	5	4%	7	5%	17%
Mandil	Si	58	45%	18	14%	30	23%	24	18%	100%
	No	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0%
Desinfecta	Si	28	22%	6	5%	8	6%	10	8%	40%
	No	30	23%	12	9%	22	17%	14	11%	60%
Lentes	Si	49	38%	15	12%	24	18%	20	15%	83%
	No	9	7%	3	2%	6	5%	4	3%	17%
Gorro	Si	57	44%	18	14%	26	20%	24	18%	96%
	No	1	1%	0	0%	4	3%	0	0%	4%
Mascarilla	Si	44	34%	13	10%	10	8%	11	8%	60%
	No	14	11%	5	4%	20	15%	13	10%	40%

Fuente: Encuesta realizada a estudiantes matriculados en la clínica odontológica I – II – III – IV.

Autor: Carlos Andres Porras Andrade

Gráfico Nro. 3. Medidas de bioseguridad según la clínica odontológica



Fuente: Encuesta realizada a estudiantes matriculados en la clínica odontológica I – II – III – IV.

Autor: Carlos Andres Porras Andrade

Análisis e interpretación

Los estudiantes inscritos en la clínica I demostraron ser más consientes a la hora de tomar medidas de bioseguridad durante actividades operacionales, donde se prevén salpicaduras, rociados, donde existe contacto cercano cara a cara por tiempos prolongados, cuando se generen aerosoles, etc, correspondiente al 38% de afirmaciones, a su vez la clínica II mantiene bajos niveles de seguridad profesional correspondiente al 12%, esto debido a la falta de conocimientos y de herramientas documentales que orienten la labor médica.

8. DISCUSIÓN

El número mayoritario se encuentra en personas que si utilizan las medidas de bioseguridad como utilización de gorro descartable, utilización de mascarilla por paciente - cambios cada hora, utilización de lentes de protección, desinfección de lentes de protección entre cada paciente, utilización de mandil manga larga, lavado de manos antes de colocarse los guantes, cambio de guantes entre paciente y paciente, lavado de manos después de retirarse los guantes, no tocar zonas inadecuadas con los guantes puestos, colocación correcta de la aguja en el protector o estuche, desecho de agujas en los respectivos contenedores, utilización de toallas descartables para secarse las manos, y colocación de desechos en sus respectivos contenedores, pero los estudiantes inscritos en la clínica I demostraron ser más conscientes a la hora de tomar medidas de bioseguridad durante actividades operacionales, donde se prevén salpicaduras, rociados, donde existe contacto cercano cara a cara por tiempos prolongados, cuando se generen aerosoles, etc, a su vez la clínica II mantiene bajos niveles de seguridad profesional, esto debido a la falta de conocimientos y de herramientas documentales que orienten la labor médica.

Las barreras de protección personal se consideran de suma importancia de protección obligatoria o primaria para cualquier entorno clínico, tras la posible propagación infecciosa SARS COV 2 o COVID 19, de acuerdo a las cuales se recomiendan el gorro desechable, mascarillas desechables, bata blanca, gafas, careta, guantes desechables o de nitrilo de ser necesario ⁽³¹⁾. No se debe reutilizar las mascarillas entre cada encuentro con los pacientes (durante actividades operacionales, donde se prevén salpicaduras, rociados, donde existe contacto cercano cara a cara por tiempos prolongados, cuando se generen aerosoles, etc.), cuidando que el servicio odontológico sea seguro para el profesional y usuarios, además de conocer que no se debe tocar la parte externa de la mascarilla y cuando se retire o reemplace realizarlo de forma prudente y cuidadosa. Tener en cuenta el tiempo mínimo de durabilidad de las mascarillas y de las recomendaciones de sustitución por humedecimiento o deterioro. Cabe recalcar que en Perú a la fecha 8 de agosto 2020, se diagnosticaron 204 odontólogos contagiados, 27 odontólogos fallecidos y 10 profesionales en cuidados intensivos. En Ecuador los riesgos de contagio para odontólogos puede llegar hasta el 90% y de un total de 1 667 muestras tomadas a trabajadores de la salud (médicos,

enfermeros, auxiliares, obstetras, odontólogos y psicólogos) 6 080 dieron positivo para covid-19 a la fecha 23 de abril 2020.

Dado que las vías de contagio son nariz, ojos, y boca para contraer enfermedades como el COVID-19 se considera primordial la desinfección de lentes de protección entre cada paciente, en caso de que no se realicen se conservan posibles agentes infecciosos y virus endémicos. El uso de barreras oculares deben ser utilizadas en cada paciente y operador médico, así como también debe realizarse su correcto lavado y desinfección del objeto, puesto que varios oftalmólogos afirman que los casos más comunes de infecciones oculares son provenientes de odontólogos ⁽³²⁾.

En un estudio elaborado en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Departamento de Odontología de Latacunga⁽³⁾ se evidencian resultados semejantes, en los que se utilizan mandiles impermeables, así como del uso independiente de guantes para cada paciente pero existe un 44,8% que desconoce los procedimientos de bioseguridad asociados al trabajo dentro del consultorio. Además de presentarse 4 personas que no conocen la correcta manipulación y clasificación de desechos; de forma similar en la presente investigación, el 99,2% coloca los desechos en sus respectivos contenedores, pero manifestaron su preocupación al no existir un documento en el cual se consideren aspectos clasificatorios para la correcta manipulación de desechos de acuerdo a las normativas vigentes. Por consiguiente existió una persona en los dos estudios que no coloca los desechos en sus respectivos contenedores desconociendo, minimizando la gravedad del asunto y reutilizando el material contaminado.

Es alarmante que 22 personas encuestadas no realice el lavado y secado de manos antes de colocarse los guantes según protocolos de higiene y seguridad previstos por los Organismos de Salud, manifestando que la razón por la que no realizan este procedimiento es porque no existe un manual de bioseguridad con las indicaciones específicas, las cuales eran desconocidas. De la misma forma en un estudio elaborado en la UDLA el 82,4% si realizan el lavado de manos antes y después de cada procedimiento y el 17,6% restante no realizan el lavado de manos ⁽³³⁾.

La colocación correcta de la aguja en el protector o estuche, es sumamente importante para prevenir cualquier evento no deseable por agujas portadoras de virus como coronavirus, VIH y distintos microorganismos. Por consiguiente, en una investigación

realizada en Lima⁽²⁶⁾ se determinaron las enfermedades transmisibles en las prácticas odontológicas las cuales se adquieren y diseminan fácilmente causando distintas enfermedades como: Las causadas por virus (COVID-19, Hepatitis, Conjuntivitis, Herpes, SIDA, Sarampión, Rubeola, Papiloma humano, Monocucleosis infecciosa) y las causadas por bacterias (Neumonía, infecciones de estreptococos, estafilococo, pseudomonas, etc).

9. CONCLUSIONES

- Al analizar qué tipos de protocolos utilizan los estudiantes y cuáles son las normativas de bioseguridad que aplican en el desarrollo de actividades de la Unidad de Atención Odontológica se evidenció la utilización empírica de suplementos de protección personal como gorro, mascarillas, mandil, lentes, guantes, toallas descartables para secarse las manos, y la colocación de desechos en sus respectivos contenedores además de presentarse la falta de un manual de bioseguridad con las indicaciones específicas para cada procedimiento, dificultando la práctica odontológica profesional.
- Se presenta entonces el manual de Bioseguridad con recomendaciones dirigidas a clínicas de especialidades Odontológicas de la Universidad Nacional de Chimborazo, el cual fue definido como herramienta de soporte para prevención de enfermedades, precautelando la vida del personal de salud y usuarios del servicio.
- En el ejercicio odontológico existe un gran riesgo de contraer algún tipo de patología por la exposición a fluidos, o microorganismos que existe en la boca, cabe recalcar que el COVID 19/SARS CoV-2 es de alta virulencia y fácil contagio es por eso que se especifica varios tipos de protocolos y normativas de bioseguridad tanto generales como específicas ante dicho patógeno.

10. RECOMENDACIONES

- Todos los estudiantes, y usuarios de la Unidad de Atención Odontológica de la UNACH deben incluir el presente manual como normativa obligatoria para la institución en base a las normas nacionales e internacionales de salud y seguridad ocupacional dispuestas en el documento como: normas FFP2, normas EPP, normativa Ambiental en el Acuerdo Ministerial No. 061, Art. 79 Desechos peligrosos, Art. 80 Desechos especiales, etc.
- Para precautelar la vida de pacientes, estudiantes y usuarios del servicio se recomienda la implementación inmediata del manual de Bioseguridad el cual servirá como herramienta para prevenir posibles eventos de carácter infeccioso, asegurando el ambiente de trabajo, fortaleciendo los servicios médicos de calidad, comprometiéndose al auto cuidado, y protección al ambiente.

- Es importante reconocer que se debe realizar un registro de seguimiento y evaluación acerca del cumplimiento de protocolos y normativas previstas para evitar eventos desfavorables de salud pública, conjunto a una actualización anual de reglamentos y nuevas disposiciones gubernamentales.

11. BIBLIOGRAFÍA

1. Uramis MR, Peña YA, Pérez ALS. De la bioseguridad al control de infecciones en estomatología. *Rev Cubana Estomatol* [Internet]. 2014;51(2):224–36. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072014000200010
2. Zenteno P. Revista de Actualización Clínica Investiga - Neumonía. *Rev Actual Clínica Investig* [Internet]. 2011;15:818–21. Available from: http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-37682011000900003&lng=es&nrm=iso
3. Álvarez Barahona FM, Juna Juca CF. Conocimientos y prácticas sobre bioseguridad en odontólogos de los centros de salud de Latacunga. *Enfermería Investig Investig Vinculación, Docencia y Gestión* [Internet]. 2017;2(2, Jun):59–63. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6194276>
4. Otero J, Otero JI. Manual de bioseguridad en odontología. Lima Perú Editor Médica [Internet]. 2002;5:48. Available from: <https://files.sld.cu/protesis/files/2011/09/bioseguridad.pdf>
5. Bozo IM. PANDEMIA POR COVID-19 / SARS CoV-2. 2020;943(8380492). Available from: <https://www.mschs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/ITCoronavirus.pdf>
6. Antunes Freitas D, Vergara Hernández CI, Díaz Caballero A, Murta Morais Z. Accidentes con Material Biológico entre Estudiantes Universitarios de Odontología. *Rev Clínica Med Fam* [Internet]. 2011;4(1):19–24. Available from: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-695X2011000100004
7. Ardila AM, Muñoz AI. Bioseguridad con énfasis en contaminantes biológicos en trabajadores de la salud. *Cien Saude Colet* [Internet]. 2009;14(6):2135–41. Available from: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-81232009000600020&script=sci_abstract&tlng=es
8. Vergara KA, Cárdenas SD, Martínez FG. Conocimientos, actitudes y prácticas sobre accidentes ocupacionales en estudiantes de odontología. *Rev Cuba Salud Publica*

- [Internet]. 2012;38(4):546–52. Available from:
<https://www.scielo.org/pdf/rcsp/2012.v38n4/546-552>
9. Edith C. Artículo Original Conocimiento Y Aplicación De Medidas Odontológica De La Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquezjuliaca- 2012 Knowledge and Application of Bio-Safety Measures of Students in the University Dental Clinic Andina Néstor Cáceres Velásquez. Rev Científica Calid Andin [Internet]. 2012;13(1):13–20. Available from:
http://www.investigacion.uancv.edu.pe/anterior/revista_vol13/CARI_E_HUANCA_H_1.pdf
 10. Iribarra Mengarelli RR. La Bioética Como Soporte De La Bioseguridad. Acta Bioeth [Internet]. 2006;12(1):29–34. Available from:
https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-569X2006000100004
 11. Martínez-Abreu J. La bioseguridad y el ambiente laboral en estomatología. Rev Médica Electrónica [Internet]. 2012;34(6):720–7. Available from:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242012000600011
 12. OMS. Estadísticas sanitarias Mundiales 2009 Factores de riesgo. Organ Mund la Salud [Internet]. 2009;11. Available from:
http://www.who.int/whosis/whostat/ES_WHS09_Table5.pdf
 13. Aguilar-Elena R, González Sánchez J, Morchón R, Martínez-Merino V. Seguridad biológica o bioseguridad laboral? Gac Sanit [Internet]. 2015;29:473. Available from: <https://www.gacetasanitaria.org/es-seguridad-biologica-o-bioseguridad-laboral-articulo-S0213911115001600>
 14. Rodríguez M. Factores Psicosociales de Riesgo Laboral: ¿Nuevos tiempos, nuevos riesgos? Obs Labor Rev Venez [Internet]. 2009;2(3):127–41. Available from:
<http://servicio.bc.uc.edu.ve/faces/revista/lainet/lainetv2n3/v2n3-6.pdf>
 15. Guillén Fonseca M. Ergonomía y la relación con los factores de riesgo en salud ocupacional. Rev Cubana Enferm [Internet]. 2006;22(4):0. Available from:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03192006000400008
 16. Moreno MV. Ergonomía en la práctica odontológica. Revisión de literatura. Rev Venez Investig Odontológica [Internet]. 2016;4(1):106–17. Available from:

<http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/rvio/article/view/7685/7623>

17. Araelis D, Ruiz R, García JRF. Principios de bioseguridad en los servicios estomatológicos. *Medicentro Electrónica* [Internet]. 2013;17(2):49–55. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1029-30432013000200002&lng=es&nrm=iso
18. Coelho MG. Impacto del COVID-19 (SARS-CoV-2) a Nivel Mundial , Implicancias y Medidas Preventivas en la Práctica Dental y sus Consecuencias Psicológicas en los Pacientes. 2020;14(3):271–8. Available from: <http://www.ijodontostomatology.com/es/articulo/impacto-del-covid-19-sars-cov-2-a-nivel-mundial-implicancias-y-medidas-preventivas-en-la-practica-dental-y-sus-consecuencias-psicologicas-en-los-pacientes/>
19. Sepúlveda-Verdugo C, Secchi-Álvarez A, Donoso-Hofer F. Consideraciones en la Atención Odontológica de Urgencia en Contexto de Coronavirus COVID-19 (SARS-CoV-2). *Int J Odontostomatol* [Internet]. 2020;14(3):279–84. Available from: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/ijodontos/v14n3/0718-381X-ijodontos-14-03-279.pdf>
20. Silva C. Técnica de Lavado de Manos. *Rev Enfermería* [Internet]. 2010;14:3. Available from: <http://www.fundasamin.org.ar/archivos/Técnica de Lavado de Manos.pdf>
21. Martínez Abreu J, Weisser MT. Seguridad durante el tratamiento con ozono en el consultorio dental. *Rev Cubana Estomatol* [Internet]. 2013;50(4):397–407. Available from: <http://scielo.sld.cu/pdf/est/v50n4/est07413.pdf>
22. Gallego GJ, Muñoz S, Gaviria JD, Serna IC. Uso del Ozono en diferentes campos de la Odontología. 2007;4. Available from: <https://www.semanticscholar.org/paper/Usa-del-Ozono-en-diferentes-campos-de-la-Gallego-Muñoz/e55488ca3cb5d0efc4e3a2bb28e2ba455484a37b>
23. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Bioseguridad para los establecimientos de salud. Manual. *Minist Salud Publica* [Internet]. 2016;227. Available from: <http://hospitalgeneralchone.gob.ec/wp-content/uploads/2018/03/Manual-de-Bioseguridad-02-2016-1.pdf>
24. Cervantes-ganoza LA. La COVID-19 y la importancia del uso por el odontólogo de

- la mascarilla filtrante de partículas COVID-19 and the importance for the dental surgeon to wear the. 2020;57(3):5–6.
25. Serrano Espinosa María Verónica MGM. REGLAMENTO GESTION DESECHOS GENERADOS EN ESTABLECIMIENTOS DE SALUDo Title [Internet]. LEXIS.com.ec. 2019. p. 13. Available from: https://www.controlsanitario.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/04/Acuerdo-Ministerial-323_Reglamento-para-la-gestión-integral-de-los-residuos-y-desechos-generados-en-los-establecimientos-de-salud.pdf
 26. Jaime-Otero M I-OI. Manual De Bioseguridad En Odontología. Igarss. 2002;26(1):1–44.
 27. Lalvay P, Fernando V. Diseño de un manual de bioseguridad a implementarse en el Laboratorio Clínico del Hospital de Motupe [Internet]. Universidad de Loja; 2015. Available from: <https://pdfs.semanticscholar.org/2e76/d71d3ebc1b83fb32dc3f6b98a9778d99592c.pdf>
 28. Cristina dvas. Normas de bioseguridad en el consultorio odontologico [internet]. Normas de bioseguridad en el consultorio odontologico. 2019. p. 1. Available from: https://www.actaodontologica.com/ediciones/2002/2/normas_bioseguridad_consultorio_odontologico.asp
 29. Miana VV. Ejercicio Profesional de los Asistentes Dentales en un hospital Monovalente de Odontología . Universidad Nacional de Buenos Aires. 2015;(October). Available from: https://www.researchgate.net/profile/Vanesa_Miana/publication/282870622_Ejercicio_Profesional_De_las_Asistentes_dentales_en_un_Hospital_Monovalente/links/5620f8d608aea35f26806b18.pdf
 30. Instructivo CDEL. Instructivo de semaforización de medicamentos y dispositivos médicos. 2018;1–5. Available from: https://www.uis.edu.co/intranet/calidad/documentos/bienestar_estudiantil/instructivos/IBE.14.pdf
 31. Suárez Salgado S, et al. Recomendaciones para prevención y control de infecciones

- por SARS-CoV-2 en odontología. *Odontol (Habana)*. 2020;22(2):5–32.
32. Lay MC. Manual de Normas de Bioseguridad y Riesgos Asociados. 2018;232.
 33. Bonilla E, Salazar A. Evaluación del cumplimiento de las normas de bioseguridad por los estudiantes que cursan el último año de clínica de la facultad de odontología en la universidad de las américas. *Implement Sci*. 2014;39(1):1–15.

12.ANEXOS

12.1. Anexo 1. Consentimiento y Autorización.



Carrera de Odontología
FACULTAD DE CIENCIAS
DE LA SALUD

en movimiento

Riobamba, 11 de agosto de 2020
Oficio Nº 0652-DCO- FCS-20

Señor (ita)
Carlos Porras
Egresada de la Carrera de Odontología
Presente

De mi consideración:

Con un cordial saludo me dirijo a usted para remitir la autorización para realizar el TEST Online sobre su Proyecto de Investigación "Implementación de un manual de bioseguridad odontológico. Universidad Nacional de Chimborazo, 2019" mediante el programa Microsoft Forms en los estudiantes que cursan clínica integral I-II-III-IV, la semana del 07 al 20 de agosto del 2020.

Particular que comunico para los fines legales pertinentes.

Atentamente,

Dr. Carlos Albán
DIRECTOR-CARRERA
DE ODONTOLOGÍA

Elaborado: Nadine
Revisado: Carlos Albán

12.2. Anexo 2. Test

Encuestado

< 1 bryan cardenas >

05:27
Tiempo para completar

...

Datos generales

1. Edad *

21

2. Genero *

- Masculino
- Femenino

3. Clínica *

- Clínica 1
- Clínica 2
- Clínica 3
- Clínica 4

Test de Actitud

4. ¿Utiliza gorro descartable? *

- Si
- No

5. ¿Utiliza una mascarilla por paciente o se cambia cada hora? *

Si

No

6. ¿Utiliza lentes de protección? *

Si

No

7. ¿Desinfecta los lentes de protección entre paciente? *

Si

No

8. ¿Utiliza mandil de manga larga? *

Si

No

9. ¿Se lava las manos antes de colocarse los guantes? *

Si

No

10. ¿Se cambia los guantes entre paciente y paciente? *

Si

No

11. ¿Se lava las manos después de retirarse los guantes? *

Si

No

12. ¿Toca zonas inadecuadas con los guantes puestos? *

Si

No

13. ¿Coloca correctamente la aguja en el protector o estuche? *

Si

No

14. ¿Desecha la aguja en el respectivo contenedor? *

Si

No

15. ¿Utiliza toallas descartables para secarse las manos? *

Si

No

16. ¿Coloca los desechos en sus respectivos contenedores? *

Si

No

12.3. Anexo 3. Manual de bioseguridad Odontológico



Universidad Nacional de Chimborazo (UNACH)
Unidad de Atención Odontológica (UAO)

MANUAL DE BIOSEGURIDAD ODONTOLÓGICO

Autores: Carlos Andres Porras Andrade

Mgs. Oscar Daniel Escobar Zabala

**Riobamba - Ecuador
2020**

Esta obra puede reproducirse libremente citando la fuente sin necesidad de autorización escrita, con fines de enseñanza y capacitación no lucrativos dentro del Sistema Nacional de Salud.

Contenido

1	Introducción	1
2	Objetivo	2
3	Justificación	3
4	Generalidades	4
5	Protocolos para la sala de espera	6
6	Protección personal	8
6.1	Pasos para ponerse los elementos de protección personal	9
6.2	Lavado de manos	11
7	Esterilización	13
7.1	Esterilización de ambiente	15
8	Manipulación de desechos	17
8.1	Desecho de guantes y bata quirúrgica	18
8.2	Almacenamiento primario	18
8.3	Almacenamiento final	18
8.4	Clasificación de residuos y desechos	18
8.4.1	Desechos comunes	18
8.4.2	Residuos aprovechables	19
8.4.3	Desechos sanitarios	19
8.4.4	Desechos biológicos infecciosos	19
8.4.5	Desechos cortopunzantes	19
8.4.6	Desechos anatomopatológicos	19
8.4.7	Desechos farmacéuticos	20
8.4.8	Desecho farmacéutico no peligroso	20
8.4.9	Desechos farmacéuticos peligrosos	20
8.4.10	Desechos peligrosos	20
8.4.11	Material descartable	20
9	Medidas de protección	21
10	Enfermedades transmisibles en la práctica odontológica	21
10.1	Control del VIH	21
10.2	Control del virus de la hepatitis B	22
10.3	Control del virus COVID - 19	22
10.3.1	Síntomas	22
10.3.2	Viabilidad	22
10.3.3	Agentes biocidas	23
11	Limpieza de turbina y micro motor	23
12	Semaforización de los insumos odontológicos	23
12.1	Semaforización verde	24
12.2	Semaforización amarilla	24
12.3	Semaforización roja	24
13	Otras Prohibiciones	25
14	Acceso restringido	26
15	Bibliografía	27

1 Introducción

Las actividades que desarrollan los profesionales de la salud exponen en gran medida a distintos factores riesgosos de tipo infeccioso y no infeccioso, en el cual, impera la necesidad de medidas de bioseguridad, para la prevención de posibles eventos y el cumplimiento de normas universales de protección.

La Organización Mundial de la Salud (OMS), ha reconocido la importancia de estos manuales para la seguridad biológica a nivel internacional, la aplicación de los mismos guían la manipulación clínica sin consecuencias riesgosas y patógenas, actualmente con la manifestación de nuevas amenazas a la salud (COVID-19), es imperativo el disponer de competencias y procedimientos adecuados para reducir riesgos de contagio y sucesos potencialmente desfavorables.(1)

El Ministerio de Salud Pública del Ecuador (MSP), define a los manuales de bioseguridad como la herramienta necesaria para que el ambiente de trabajo sea más seguro, fortaleciendo los servicios médicos de calidad, comprometiéndose al auto cuidado, protección al ambiente y precautelando principalmente la vida del especialista de salud y del paciente. (2)

Por otra parte, el profesional odontológico por sus características operacionales es considerado como la ocupación laboral de mayor riesgo; en la Unidad de Atención Odontológica (UAO), de la Universidad Nacional de Chimborazo (UNACH), los estudiantes de Odontología se encuentran con una gran cantidad de instrumentos, equipos rotatorios y corto punzantes, en un área con poca accesibilidad, tanto móvil como visual, los mismos que están expuestos a una gran cantidad de microorganismos que se encuentran presentes en fluidos y expectoraciones que el paciente produce, además de eso el Odontólogo se encuentra expuesto a accidentes por laceraciones de agujas y el aerosol que producen los equipos rotatorios, los mismos que pueden causar que el odontólogo contraiga algún tipo de patología como Hepatitis, VIH, Herpes simple entre otras patologías de alta virulencia, además de evidenciarse la carencia del uso de barreras como lentes, gorros, guantes, uniforme, o pantalla de protección facial, lo que produce una rápida contaminación por laceraciones de agujas y el aerosol que producen los equipos rotatorios, los mismos que pueden causar que el odontólogo contraiga algún tipo de patología como Hepatitis, VIH, Herpes simple entre otras patologías de alta virulencia, además de evidenciarse la carencia del uso de barreras como lentes, gorros, guantes, uniforme, o pantalla de protección facial, lo que produce una rápida contaminación por fluidos, como sangre, o saliva, y la no eliminación correcta de materiales contaminados, lo cual produce un área de trabajo con una exposición a microorganismos y patologías graves, por consecuencia se elabora la presente publicación para prevenir y controlar las situación actual de la UAO.



2 Objetivo

Presentar el manual de Bioseguridad con recomendaciones dirigidas a clínicas de especialidades Odontológicas de la Universidad Nacional de Chimborazo, el cual será definido como herramienta de soporte para prevención de enfermedades, precautelando la vida del personal de salud y usuarios del servicio.



3 Justificación

En el ejercicio odontológico existe un gran riesgo de contraer algún tipo de patología por la exposición a fluidos, o microorganismos que existe en la boca, cabe mencionar que en la boca existen más de 300 mil especies distintas de bacterias las mismas que pueden ser inocuas o de alta virulencia ante el medio por lo que el usuario se encuentra expuesto a un medio de alto riesgo.(3) Tomando en consideración que el riesgo biológico se puede presentar por el volumen de sangre o fluidos que encontremos en el campo operatorio, se elabora el presente manual haciendo énfasis en la importancia de las barreras tanto físicas como químicas. (5)(6)



4 Generalidades

Bioseguridad

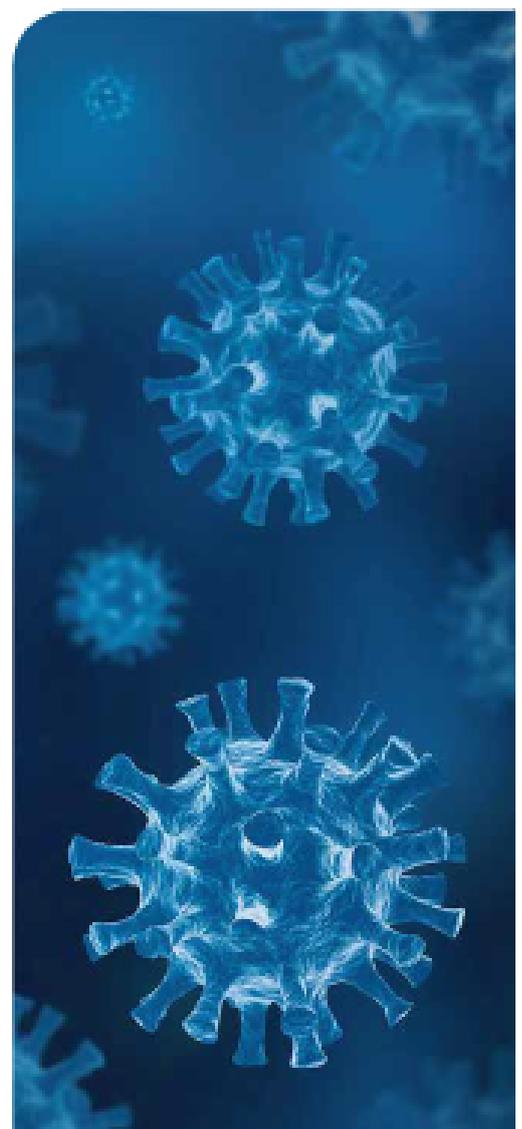
Se describe como la agrupación de principios, técnicas y prácticas, que serán puestas en marcha con el fin de evitar producir exposiciones innecesarias e intencionales a toxinas, patógenos o incluso una liberación descuidada de los mismos. Además la bioseguridad se constituye como una área de la Odontología que tiene la particularidad de ser una norma conductual profesional que debe ser practicada por todos, en todo momento y con todos los pacientes.

Cadena de Transmisión

En el desarrollo de un proceso infeccioso se presenta cuatro elementos: el agente causante (virus, bacteria, patogenicidad, invasividad), la fuente (pacientes, personal de salud, mesas, equipos, etc), el hospedante (humano o animal), y mecanismos de transmisión (rutas de encuentro con el microorganismo como manos contaminadas, rutas fecales o orales, aerotraslado).

COVID-19 / SARSCoV-2

Este virus tiene una virulencia tan amplia que se propaga rápidamente superando a los diversos tipos de coronavirus, los mismos que causan problemas a nivel respiratorio leves, este nuevo brote el β -coronavirus tiende a causar problemas graves a nivel respiratorio, el virus puede ser transmitido de manera directa a través de la saliva de una persona infectada la misma que puede ser absorbida por la mucosa de ojos nariz o la misma boca, esto puede ser al reír o tener una conversación estando demasiado cerca de dicho paciente infectado.



Factores de riesgo

Los factores de riesgo que se presentan en el ámbito laboral odontológico son amplios, existe la probabilidad de accidentarse o contraer algún tipo de patología infectocontagiosa, esta como consecuencia de la exposición a microorganismos o fluidos como sangre y saliva. (9)

Medidas de eliminación de material contaminado

Se define como el conjunto de procedimientos y dispositivos adecuados por los cuales los materiales que se utilizan son eliminados de manera correcta sin adquisición de riesgos. (2)

Precauciones universales

Se refiere a un conjunto de protocolos que deben ser cumplidos por los estudiantes, docentes y usuarios de las Unidades de Atención Odontológica, de igual manera se debe considerar a todo fluido como alto contaminante, todas las medidas deben ser puestas en práctica por los pacientes que presenten o no enfermedades. (10)

Riesgo en la consulta dental

El riesgo que corre el odontólogo es extremo ya que está más propenso a contagiarse, básicamente toda la práctica dental genera aerosoles, e incluso se tiene un contacto con el área oral, es decir al utilizar instrumento de rotación genera un efecto aerosol el cual cubre un área de 20 metros a la redonda, de la misma manera el utilizar la jeringa triplex genera un estado spray, estas pueden permanecer en el consultorio por varias horas contaminado el ambiente. (8)

Uso de barreras

Materiales apropiados que interponen el contacto y evita la exposición a fluidos infecciosos o sangre contaminada (8)



5 Protocolos para la sala de espera

En los momentos actuales que atraviesa el sistema de salud es obligatorio que cada paciente y persona que ingrese en la unidad porte mascarilla, pero de no disponerla se le proporcionará una para el acceso al servicio.

A su vez se colocara una bandeja desinfectante de calzado para cualquier persona que deba ingresar a la unidad odontológica.



<http://www.improvisando.org/2020/05/26/que-poner-en-tu-sala-para-desinfectar-tus-zapatos/>

Realizar la toma de temperatura antes del ingreso, realizar un informe a los médicos si supera los índices normales.



<http://www.gub.uy/comunicacion/comunicacion-salud/2020/05/26/protocolo-de-actuacion-para-el-estado-de-emergencia-de-coronavirus-100>

Luego se debe rociar con desinfectante desde los pies hasta la cabeza del paciente.



<http://www.una.edu.uy/estado-de-emergencia-de-coronavirus-100>

Mantener el distanciamiento social colocando asientos a mínimo 1,5m de distancia, dentro del establecimiento el límite de personas no debe sobrepasar el 25% de su capacidad habitual, conforme las resoluciones y medidas regulatorias que se dispongan.



Además deben suministrarse elementos para la seguridad de cada persona que ingrese en el establecimiento.

- 1 Poner a disposición mascarillas quirúrgicas para cubrir boca y nariz, instruyéndoles acerca del correcto uso.



<http://www.mgss.gov.uy/protocolos-de-actuacion-coronavirus-100>



- 2** Mantener un dispensador de alcohol en gel 70% tanto en la sala de espera, consultorios, y baños.



<https://www.copacoach.com/Producto/dispensador-de-alcohol-gel-1-litro>

- 3** Disponer de toallas desechables para el secado de manos, o higiene nasal, las mismas deben ser desechadas inmediatamente.



<https://www.megadistribucion.com/Producto/300008-60-paquete-de-toallas-desechables-jumbo-300008-60>

- 4** Conservar dispensadores de jabón líquido para el lavado de manos y rostro, antes y después de la atención de cada paciente.



<https://medicobase.com/Producto/dispensador-de-jabon-liquido/>

- 5** Situar dispensadores de guantes para el uso profesional, personal y administrativo.



<https://www.megadistribucion.com/Producto/300008-60-paquete-de-guantes-desechables-jumbo-300008-60>

- 6** Dispensar de lentes de protección para los pacientes que son atendidos, desinfectarlos con alcohol después de cada uso.



<https://www.distribucion.com/Producto/300008-60-paquete-de-lentes-de-proteccion-300008-60>

- 7** Suministrar un gorro o rejilla protectora de cabeza para el personal de salud y los pacientes.



<https://www.megadistribucion.com/Producto/300008-60-paquete-de-gorros-desechables-jumbo-300008-60>

- 8** Poseer contenedores de basura diferenciando los desechos comunes, con riesgos biológicos, productos cortopunzantes, etc.



<https://www.megadistribucion.com/Producto/300008-60-paquete-de-contenedores-de-basura-300008-60>



6 Protección Personal

Es obligatorio que en todo momento se utilicen gafas, mascarilla (utilizar una mascarilla con filtro de partículas que confiera una protección, como mínimo, acorde con la norma N95 del Instituto nacional de salud y seguridad ocupacional de los Estados Unidos, la norma FFP2 de la Unión Europea o una norma equivalente si van a realizar procedimientos que generen aerosols)(11), overol, y cubre calzados (asegurarse de ponerse calzado cerrado con resistencia a punciones y líquidos).



PROTECCIÓN DE LA VISTA



PROTECCIÓN VÍAS RESPIRATORIAS



PROTECCIÓN DEL CUERPO



USE CUBRE CALZADO

Los guantes deben ser utilizados en cada procedimiento que se efectúe para impedir el ingreso accidental de sangre, líquidos corporales y otros factores de transferencia infecciosa, una vez terminado el procedimiento deben ser retirados de forma antiséptica y desecharlos, los guantes deben ser cambiados entre un paciente y el siguiente no deben ser reutilizados, luego se debe lavar las manos.(1) (Use guantes resistentes o de goma para la limpieza del entorno y la gestión de los residuos).(12)



PROTECCIÓN DE LAS MANOS

Pantalla de protección facial o visor. (1)



PROTECCIÓN DE LA CARA

Usar el protector de cabeza. (1)



USO OBLIGATORIO DEL GORRO



USO OBLIGATORIO DE GUANTES QUIRÚRGICOS



En las zonas de trabajo estará prohibido comer, beber, fumar, aplicar cosméticos o manipular lentes de contacto. (1)



PROHIBIDO
COMER Y BEBER



PROHIBIDO
FUMAR



Prohibido el almacenamiento de alimentos o bebidas para la ingesta humana. (1)



6.1 Pasos para ponerse los elementos de protección personal



- 1 Póngase el traje aséptico en el vestuario.
- 2 Póngase las botas de goma. - Si no hubiera botas de goma, asegúrese de ponerse calzado cerrado, resistente a punciones y líquidos, y cubrezapatos.



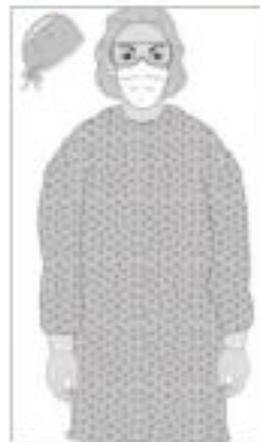
3 Póngase la bata sobre la ropa quirúrgica.



4 Colóquese las protecciones faciales



5 Si tiene usted alguna abrasión en el cuero cabelludo o si prevé la posibilidad de que le salpique algún líquido, cúbrase también la cabeza en este momento.



6 Lleve a cabo la higiene de las manos.



7 Póngase los guantes



8 Si no dispone de una bata impermeable y prevé realizar alguna actividad ardua (como trasladar a un paciente) o tareas que impliquen el contacto con la sangre o con fluidos corporales, póngase un delantal impermeable sobre la bata. (12)



Retirada

- Quite primero los elementos del EPP que estén más contaminados.
- Realice la higiene de las manos inmediatamente después de quitarse los guantes.
- Lleve a cabo la higiene de las manos siempre que toque elementos contaminados del EPP sin llevar guantes.
- El elemento del EPP que debe quitarse en último lugar es la mascarilla o el respirador con filtro de partículas.
- Deposite los elementos desechables en un recipiente para residuos. (12)

6.2 Lavado de manos

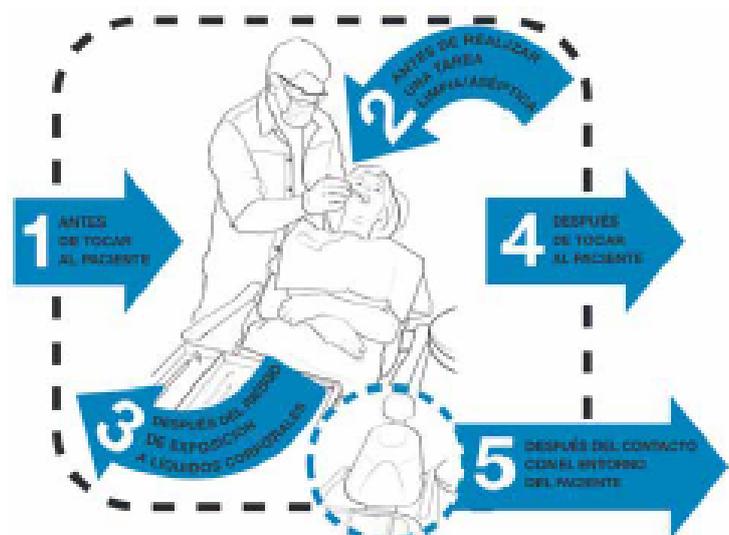
Es una técnica que se utiliza para evitar el traspaso y la proliferación de microorganismos de un lugar a otro existen varios tipos de lavados de mano como son:

- **Higiene de manos:** esta puede ser de una manera más sencilla en el cual solo destruye la flora bacteriana transitoria que se encuentra adherida a la piel.
- **Lavado de manos higiénico o social:** es un lavado sencillo muy similar a la higiene de manos pero en este caso no se destruye la flora bacteriana solo la remueve.
- **Lavado de manos quirúrgico:** se utiliza un agente químico antimicrobiano e inocuo para la piel con un espectro de acción amplio que remueve gran parte de la flora bacteriana dejando la piel intacta.
- **Lavado de manos con solución alcohólica:** este lavado excluye el uso del agua, se realiza en superficies prácticamente limpias, con una solución de alcohol de 3 ml, esto se realiza en la superficie de la mano prácticamente seca y con una acción de fregado a un tiempo estimado de 30 segundos removiendo toda la flora transitoria. (10)(13)

Técnica de lavado de manos con agua y jabón

- Humedecer las manos y al instante dispersar el jabón por las manos vigorosamente por un periodo de 15 segundos.
- Dispersar el jabón desde la punta de los dedos hasta los pliegues de las muñecas.
- Utilizar abundante agua para poder enjuagar y retirar los excesos de jabón.
- Secar las manos utilizando toallas de papel desechables, no de tela porque en estas puede existir proliferación bacteriana.
- Cerrar el grifo utilizando una toalla desechable de papel, evitar hacerlo directamente. (13)

Los 5 momentos en la higiene de manos



<http://portal.who.int/es/topics/hand-hygiene>



Técnica de lavado de manos quirúrgica con solución antiséptica:

- Remover cualquier tipo de joya o parecido que se encuentre en dedos o muñeca.
- Limpiar desde las manos, hasta llegar al antebrazo tomando en cuenta el dorso y costados de toda la superficie.
- Utilizar agua y realizar un enjuagado
- Utilizar soluciones jabonosas antimicrobianas como clorhexidina o iodopovidona.
- Con movimientos enérgicos dispersarlo por uñas, dedos, muñeca hasta llegar al codo durante un tiempo de 2 a 6 minutos aproximadamente.
- Enjuagar manteniendo a una altura del pecho por encima de la cintura y sin tener contacto con el cuerpo o algún tipo de superficie.
- Secar con toallas desechables estériles. (13)

0 Mójese las manos con agua.

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

2 Frótase las palmas de las manos entre sí.

3 Frótase la palma de la mano derecha contra el dorso de la mano izquierda entrelazando los dedos, y viceversa.

4 Frótase las palmas de las manos entre sí, con los dedos entrelazados.

5 Frótase el dorso de los dedos de una mano con la palma de la mano opuesta, agarrándose los dedos.

6 Frótase con un movimiento de rotación el pulgar izquierdo atrapándolo con la palma de la mano derecha, y viceversa.

7 Frótase la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, haciendo un movimiento de rotación, y viceversa.

8 Enjuéguese las manos con agua.

9 Séquese las manos con una toalla de un solo uso.

10 Sirvase de la toalla para cerrar el grifo ...

11 y sus manos son seguras. (14)



https://www.who.int/gpsc/whomis/whomis_060308_brochure_spanish.pdf

7 Esterilización

Es la técnica por la cual vamos a eliminar todo tipo de microorganismo adherido a herramientas e instrumentos del uso odontológico, la esterilización puede ser adquirida por varios medios o técnicas como son físico, químicos y calor (seco o húmedo).



Técnica de esterilización por calor seco: se realiza por estufas, se debe controlar la capacidad de esterilización por medio del calor, mediante agentes denominados (testigos biológicos) los mismos que pueden ser esporas las mismas que aumentaran de tamaño al estar expuestas al calor o cinta testigo la misma que cambiara de color al estar expuesto al calor, dándonos así un resultado confiable de que el instrumental fue esterilizado, antes de esterilizar el instrumental debe ser lavados adecuadamente removiendo cualquier tipo de fluido o material biológico que se encuentre impregnado, esto se realiza con agentes químicos como soluciones antimicrobianas (iodopovidona, clorhexidina, sablón, hipoclorito), una vez limpios se debe secar y esterilizar por 60 minutos a una temperatura de 160 C° o por 30 minutos a una temperatura de 180 C°

Técnica de esterilización por calor húmedo: se realiza en Autoclaves, el mismo que produce un vapor saturado de agua a una temperatura de 120 C° para que el instrumental este totalmente esterilizado debe ser sometido a una temperatura de 134 C° por un tiempo de 30 minutos. (5)(10)

Otros factores influyentes a los medios de esterilización son:



Tipos de desinfectantes ideales según microorganismos (16)

NOMBRE DEL DESINFECTANTE	NIVEL DE ACCIÓN GERMICIDA	MECANISMOS DE ACCIÓN	TIPO DE DESINFECCIÓN O ESTERILIZACIÓN	CONCENTRACIÓN
Alcoholes	Bacterias Gram +, virus con envoltura.	Instrumental o material no crítico.	Desinfectante de nivel intermedio en áreas pequeñas.	60%-90%
Aldehidos (formaldehído)	Bacterias, hongos y virus.	Objetos o instrumentos no metálicos.	Desinfectante de alto nivel.	Formaldehído al 37%. Esterilización al 2% a 45°C con formaldehíd.
Glutaraldehído	Bacterias, hongos y virus.	Instrumental metálico crítico.	Desinfectante de alto nivel y esterilizante químico.	2% o más con ph ácido, neutro o alcalino..
Glutaraldehído fenolato	Bacterias, hongos, virus y esporas..	Instrumental metálico y plástico crítico.	Desinfectante de alto nivel.	Glutaraldehído al 0,95% - fenol 1 al 1,64%
Ortoaldehído	Bacterias, hongos y virus.	Instrumental metálico.	Desinfectante de alto nivel.	0,55% a 1,2% Bencenocarboxaldehído a 20°C
Oxidantes ácido peracético	Microbacterias y esporas bacterianas.	Instrumental plástico	Desinfectante de alto nivel.	0,2% a 56°C
Persulfato o ácido peroxigénico	Bacterias Gram +, Bacterias Gram -	Instrumental o materiales no críticos	Desinfectante de alto nivel.	50%
Derivados clorados: hipoclorito	Bacterias, virus y esporas.	Pisos baños, paredes, escupideras, lavamanos.	Desinfectante de alto nivel.	5% - 25%
Amonio cuaternario	Bacterias Gram +, hongos y virus.	Inmobiliario, pisos, paredes y muebles.	Desinfectante de alto nivel.	0,5% al 1,6%

Los productos más recomendados para la desinfección mecánica son(17):



INSTRUGREM 50
Esterilizante instrumental

EASYSONIC
Esterilizante instrumental

HYGINOX
Esterilizante instrumental

FREE 9
Esterilizante instrumental

MULTISTERIL
Esterilizante instrumental

El paso de esterilización es un proceso físico o químico por el que se consigue eliminar todos los microorganismos incluidas las esporas, evitando de esta forma las infecciones. Se aplica en todo el material odontológico a diario y consta de un secado y un embolsado, colocando en cada bolsa un testigo que nos garantice que el ciclo se ha realizado de forma eficaz. Mediante el test de Bowie-Dick se comprueba el correcto funcionamiento del aparato. (17)

Los productos recomendados para este proceso son (17):



Control semanal de autoclave

Se trata de un control semanal de esporas, se coloca un tubo biológico en cada autoclave y uno sin meter (testigo). Los tubos biológicos se meten en estufa y se procede a la lectura a las 48h. (17)

Finalmente se almacena el material en muebles adecuados para que no se perforren los sobres y conserven su aislamiento estéril y, por lo tanto, su seguridad. (17)

Los productos recomendados para este proceso son (17):

- Indicadores biológicos Hygitech
- B-test Plus
- Valido Test

7.1 Esterilización de Ambiente



Se puede considerar al ozono como una molécula con tres átomos de oxígeno es decir triatómica de gran inestabilidad, la misma que se encuentra en diversos lugares sin contaminación, al pasar de los años el ozono se ha creado de una manera artificial la misma que se produce por una atmosfera abastecida de oxígeno y una gran descarga eléctrica. (18)

El ozono tiene un efecto antiséptico, incluso es utilizado para el tratamiento endodóntico y del alveolo, a nivel del consultorio o clínica odontológica como una solución para la desinfección o desodorización. (19) (20)



Características de funcionamiento de un equipo generador de ozono

- Compruebe antes de su puesta en funcionamiento que el aparato no esté mojado ni húmedo por las partes cercanas a cualquier componente eléctrico.
- Retire todas las piezas metálicas que estén apoyadas en el aparato.
- Situar el equipo en un lugar elevado. Mínimo 50 cm. Recomendado 150 cm.
- No obstruir las rejillas del Ozonizador.
- Conectar el equipo y dejar actuar en función del tamaño de la zona a tratar en promedio 10 minutos.
- Sitúe el generador de ozono en el lugar/zona a tratar.
- Conecte el aparato a la red eléctrica.
- Encienda el generador de ozono de manera manual o mediante el temporizador digital según el modelo.
- Luego de cumplir con los tiempos anteriores la zona debe ser ventilada (abriendo ventanas o rendijas) para que se elimine el ozono residual antes de que ingresen personas. (21)

Valores de CT. Al 99% de eficiencia biocida para diferentes desinfectantes a un pH=6,0-7,0, tomado de: (22)

MICROORGANISMO	CT(mg/min/L) pH			
	6 - 7 Cloro libre	8 - 9 Cloramina	6 - 7 Dióxido de cloro	6 - 7 Ozono
E. Coli	0.034 - 0.05	95 - 180	0.4 - 075	0.02
Polio virus	1.1 - 2.5	768 - 3740	0.2 - 6.7	0.1 - 0.2
Rotavirus	0.01 - 0.05	3800 - 6500	0.2 - 2.1	0.006 - 0.06
Giardia lamblia (quistes)	47 - 150	2200	26	0.5 - 0.6
Giardia lamblia (quistes)	30 - 630	1400	72 - 18.5	1.8 - 2.0
Cryptosporidium parvum	7200*	7200*	78*	5 - 10*
Cryptosporidium parvum			200	10
Cryptosporidium parvum			120**	7**

Nota: temperatura: 25°C; *1 log; **3.5 log (22)



8 Manipulación de desechos

Deberá adoptarse un sistema de identificación y separación del material infeccioso y sus recipientes. Se seguirán las normas nacionales e internacionales y se tendrán en cuenta las siguientes categorías:

- 1 Desechos no contaminados (no infecciosos) que puedan reutilizarse o reciclarse o eliminarse como si fueran «basura» en general. (2)
- 2 Objetos cortantes y punzantes contaminados (infecciosos): agujas hipodérmicas, bisturís, cuchillas, vidrio roto; se recogerán siempre en recipientes rígidos de polipropileno a prueba de perforación dotados de tapaderas y serán tratados como material infeccioso. (2)
- 3 Material contaminado destinado al tratamiento en autoclave que después pueda lavarse y volverse a utilizar o reciclarse. (2)
- 4 Material contaminado destinado al tratamiento en autoclave y a la eliminación. (2)
- 5 Material contaminado destinado a la incineración directa. (2)

DESECHOS PELIGROSOS	DESECHOS ESPECIALES
Los desechos sólidos, pastosos, líquidos o gaseosos resultantes de un proceso de producción, extracción, transformación, reciclaje, utilización o consumo y que contengan alguna sustancia que tenga características corrosivas, reactivas, tóxicas, inflamables, biológico-infecciosas y/o radioactivas, que representen un riesgo para la salud humana y el ambiente de acuerdo a las disposiciones legales aplicables	Aquellos desechos que sin ser peligrosos, por su naturaleza, pueden impactar al ambiente o a la salud, debido al volumen de generación y/o difícil degradación y, para los cuales se debe implementar un sistema de recuperación, reuso y/o reciclaje con el fin de reducir la cantidad de desechos generados, evitar su inadecuado manejo y disposición, así como la sobresaturación de los rellenos sanitarios municipales. Aquellos cuyo contenido de sustancias tengan características corrosivas, reactivas, tóxicas, inflamables, biológico-infecciosas y/o radioactivas, no superen los límites de concentración establecidos en la normativa ambiental nacional o en su defecto la normativa internacional aplicable

Normativa Ambiental en el Acuerdo Ministerial No. 061, Art. 79

Desechos peligrosos, Art. 80 Desechos especiales:

<https://www.mma.gub.uy/sistema-de-gestion-de-desechos-peligrosos-y-especiales/>



8.1 Desecho de guantes y bata quirúrgica

El desecho de todas las barreras de bioseguridad dependen de la exposición que tuvieron a un ambiente de contaminación, es decir para retirar la bata debemos tomarla de la parte anterior sin habernos quitado antes los guantes, y procedemos a alejar del cuerpo hasta que los nudos se rompan o con la ayuda de un auxiliar soltar estas bandas, una vez sueltas la envolvemos desde la parte menos expuesta es decir desde adentro hacia afuera formando una envoltura, y a la vez jalar los guantes desde la parte interna hasta quedar con las manos desnuda, finalmente se coloca este paquete en su contenedor específico, se procede a lavarlas manos y retirar la ropa de protección.(23)

8.2 Almacenamiento primario

Se denomina almacenamiento primario a la eliminación de desechos en su respectivo recipiente dependiendo de su generación, y origen, el mismo que permanecerá un máximo de 24 horas en su respectivo recipiente.

8.3 Almacenamiento final

Se denomina almacenamiento primario a la eliminación de desechos en su respectivo recipiente dependiendo de su generación, y origen, el mismo que permanecerá un máximo de 24 horas en su respectivo recipiente.

8.4 Clasificación de residuos y desechos

8.4.1 Desechos comunes

Se denomina a los desechos comunes como aquellos desechos inofensivos ante el medio ambiente y seres vivos, los mismos que pueden ser:

- Pañales de uso diario o común, toallas sanitarias, papel de tocador todos estos desechos son comunes mientras no sean de un origen hospitalario o de una sala de aislamiento los mismos que son altos en cargas microbianas



- Insumos de oficina, siempre y cuando no provengan de zonas de alta contaminación como salas de aislamiento y emergencias
- Material de bioseguridad (mandiles descartables, gorros) siempre y cuando no hayan tenido contacto con el paciente o fluidos.
- Cartucho o parte pasiva de la jeringa sin aguja y sin restos de fluidos.(25)
- Yesos que no tengan contacto con sangre
- Sales minerales (bolsa de las sales)

8.4.2 Residuos aprovechables

Todo aquel residuo que puede ser aprovechado después de cumplir con su fabricación como pueden ser:

- Papel
- Madera
- Botellas de vidrio
- Chatarra que posea hierro

8.4.3 Desechos Sanitarios

Los desechos sanitarios consisten en aquellos que poseen microorganismos patógenos los mismos que son de alto peligro para el ser humano son desechos con riesgo biológico y de alta patogenicidad, su clasificación es la siguiente:(25)

8.4.4 Desechos biológicos infecciosos

Son aquellos desechos que se encuentran impregnados o contaminados por un agente patógeno (sangre, fluidos, muestras de laboratorio, los mismos que poseen características de efecto punzante o lacerante estos son específicos de áreas de aislamiento o aislamiento hospitalario.(25) Los mismos que podrían ser:

- Todo tipo de vendas, yesos que hayan tenido contacto con sangre
- Piezas dentarias
- Sales minerales (manguera)

8.4.5 Desechos cortopunzantes

Estos desechos tienen la característica de ser punzantes, lacerantes, sin importar el material, ya que podría ser restos o segmentos de plástico rígido el mismo que ha tenido contacto con sangre o fluidos corporales como también muestras de laboratorio con riesgo biológico.(25)



8.4.6 Desechos anatomopatológicos

Se denomina desechos anatomopatológicos a los tejidos, órganos que han sido extirpados o desechados por un organismo vivo como pueden ser:

- Restos corioplacentarios.
- Cadáveres que alojen organismos infecciosos.
- Miembros cercenados o extirpados por autopsia.



8.4.7 Desechos farmacéuticos

A este tipo de desechos pertenecen todos aquellos medicamentos que han expirado o no presentan un registro comprobable de calidad.

8.4.8 Desecho farmacéutico no peligroso

Son todos los medicamentos que han expirado y los mismos que al ser expuestos a factores ambientales quedan totalmente inocuos o inician un proceso de descomposición totalmente inofensivo ante el ambiente y los seres vivos.(25)

8.4.9 Desechos farmacéuticos peligrosos

Son todos aquellos medicamentos que no cumplen con las normativas de calidad y han caducado de su tiempo de vida útil, los mismos que son perjudiciales para el ser humano y el ambiente, siendo así elementos con propiedades mutagenas, teratogenicas y cancerigenas.(25)

8.4.10 Desechos peligrosos

Aquí entran todos aquellos desechos inflamables, aquellos que tienen un alto nivel de radiación o incluso son demasiado corrosivos y perjudiciales para el medio y los seres vivos.(25)

8.4.11 Material descartable

La mayor parte de los materiales odontológicos son descartables, es por eso que se debe saber cómo eliminarlos de la mejor manera, los principales materiales son las agujas de anestésico, agujas de sutura, hojas de bisturí, cartuchos de anestésico, aplicadores, eyectores de saliva, diques de goma, banda matriz, limas de endodoncia, tira nervios, fresas desgastadas, puntas de jeringuillas, todos estos materiales tienen un lugar indicado para su eliminación y son recipientes de plástico grueso, evita la proyección de la luz solar en el cual se colocaran todos estos materiales, después serán expuestos a Hipoclorito serán etiquetados y transportados para su adecuado tratamiento.(26)(27)



9 Medidas de protección

Se debe tener muy presente que las manos representan un peligro de propagación de microorganismos por el mismo hecho que con ellas básicamente manipulamos todo desde materiales comunes a infectocontagiosos, es por ese motivo que se recomienda el uso de barreras tanto físicas (guantes) como químicas (desinfección alcohol) para así poder combatir contra cualquier tipo de contagio y propagación de agentes infecciosos, es esencial que el profesional no manipule directamente el capuchón de la aguja ya que el riesgo a pincharse es mayor, es por eso que la técnica adecuada es con la misma aguja mover el capuchón o tapa una vez hecho esto se lleva al guardián y en la tapa del guardián existen diversos orificios los mismos que nos servirán para poder desenroscar la aguja sin la necesidad de tener contacto directo, de la misma manera con las hojas de bisturí jamás entrar en contacto con ellas es necesario utilizar una pinza mosquito para poder desprender la hoja del mango. (28)

10 Enfermedades transmisibles en la práctica odontológica

En la clínica de especialidades odontológicas es fácil el poder adquirir algún tipo de patología, por los efectos de aerosol y la falta de barreras tanto físicas como biológicas, existen varias causas:

- Causas bacterianas: Enfermedades sexuales, Neumonía, gripes simples.
- Causas virales: Herpes simple y Zoster, Papiloma humano, VIH/SIDA, sarampión, Hepatitis B.(4)

10.1 Control del VIH

El odontólogo se encuentra en toda la responsabilidad de atender a los pacientes que lleguen a su consulta, sin embargo al tener pacientes con patologías como el VIH evitar prestar su atención es por eso que la OMS menciona que todos los profesionales deben prepararse para prestar el adecuado tratamiento interviniendo en tratamientos como son operatorias, endodoncias, ortodoncia y cirugías menores, por lo que recomiendan el siguiente protocolo de bioseguridad:

- Utilizar material esterilizado, si es posible desechable.
- Uso de mascarilla, gorro, lentes de protección, ropa de trabajo/bata.
- El uso obligatorio de doble guantes.
- Eliminar los materiales e instrumentos que han sido contaminados.(4)



10.2 Control del virus de la hepatitis B

Un odontólogo es el candidato más apto para adquirir esta patología ya que la encontramos en exudados, sangre, saliva, fluidos a los cuales el profesional se encuentra expuesto, existe una posibilidad del 60% que un odontólogo se cruce con esta patología y un 90% de riesgo a que un cirujano o periodoncista contraigan esta patología, el método de control o prevención ante esta patología es la vacunación.(4)

- La vacunación contra la Hepatitis consiste en la adquisición de 3 dosis las cuales se dan en un orden colocándose una cada 30 o 60 días hasta cumplir las dosis la misma que brindara una protección de entre 5 a 8 años, aunque hoy en día se estima un tiempo de 4 años máximo.
- El instrumental contaminado puede ser esterilizado, después de realizar su respectivo lavado el virus de la hepatitis B que se encuentra activo en dicho instrumental puede ser eliminado sometándolo a calor seco (estufa) por dos horas a una temperatura de 170 C°.(4)

10.3 Control del virus COVID- 19

El virus puede ser susceptible ante cualquier paciente es decir no distingue edad, raza, género, prevaleciendo en pacientes de la tercera edad, se debe tomar en cuenta que pacientes que presenten enfermedades sistémicas, como diabetes, hipertensión, enfermedades a nivel respiratorio, renal, digestivo y cardiovascular, se encuentran más expuestos a desarrollar infecciones renales como respiratorias, agravando el estado del paciente y causando la muerte. El tiempo de desarrollo o incubación del virus una vez establecido en el nuevo huésped es de 2 a 19 días, el virus puede ser transmitido en este periodo de incubación incluso si el paciente se encuentra asintomático.(8)

10.3.1 Síntomas

Los síntomas que presenta una persona positiva son:

- Temperatura sobre los 37° (fiebre)
- Pérdida de gusto (hipogeusia)
- Pérdida del olfato (anosmia)
- Dolor de garganta. (8)
- Tos seca
- Disnea
- Vómito
- Cefalea
- Fatiga

10.3.2 Viabilidad

El tiempo de vida del COVID-19 es de 2 horas a 9 días en diversas superficies y ambientes que presentan un 50% de humedad, el virus puede vivir un aproximado de 3 días en superficies plásticas, un aproximado de 2 días en acero inoxidable, y en cartón de 8 horas a 2 días, es por este motivo que debe limpiarse todo tipo de superficie.



10.3.3 Agentes biocidas

Son composiciones químicas o naturales que tienen la capacidad de destruir, contrarrestar o neutralizar organismos peligrosos para el hombre:

- Etanol 70%
- Propanol 100%
- Formaldehído 1%
- Hipoclorito de sodio 0.5%
- Povidona yodada 7.5%
- Glutaraldehído 2.5%

Todos estos agentes biocidas deben ser utilizados por al menos 1 minuto, se debe tomar en cuenta que la clorhexidina no es efectiva.(8)

Para poder disminuir la carga bacteriana mediante un enjuague se debe tomar en cuenta un agente que actué de manera inmediata frente a los microorganismo, tomando en cuenta que la clorhexidina no tienen ningún efecto ante el COVID 19 se recomienda utilizar agua oxigenada (peróxido de hidrogeno) 5 mL y 10 mL de agua destilada, e incluso se recomienda utilizar en la zona peri oral povidona yodada al 10%. (23)

11 Limpieza de turbina y micromotor

Este equipo no puede ser sometido a esterilización en calor seco o húmedo, ya que dañaría sus componentes internos, deben ser expuestos a una solución de Hipoclorito de sodio al 1% o también a glutaraldehído al 2% los mismos que sirven para limpiarlo externamente, para una esterilización completa se deben colocar en cajas herméticas con una pastilla de formalina, en caso de no tener estos elementos a mano se puede limpiar con una gasa empapada en alcohol al 70%, hoy en día existen equipos rotatorios que pueden ser sometidos a esterilizar en autoclaves los mismos que deben estar expuestos a una temperatura de 135 C°, una vez los equipos rotatorios fueron esterilizados es recomendable lubricarlos para un mejor funcionamiento.(4)(29)

12 Semafización de los insumos odontológicos

Se considera un instrumento con el que podemos clasificar los medicamentos por su fecha de caducidad, dando así un control sobre el inventario que se posee y así poder tenerlos de manera ordenada en la bodega de farmacia, o de la institución. Los fármacos deberán ser semaforizados o clasificados de la siguiente manera:



12.1 Semaforización verde

Todo aquel insumo, medicamento que tenga una fecha de vencimiento 1 año o más antes de su fecha de caducidad serán aquellas con las que serán etiquetadas de un color VERDE en su semaforización.



12.2 Semaforización amarilla

Son insumos o medicamentos con una fecha de caducidad de 6 meses o más y un mínimo de 5 meses antes de su fecha de caducidad, estas serán etiquetadas de un color AMARILLO en su semaforización.



12.3 Semaforización roja

Todo insumo que tenga una fecha de menos de 5 meses antes de su vencimiento, la misma que su etiqueta será de un color ROJO.(30)



Control de aerosoles

La concentración de microorganismos en muestras líquidas de agua que es expedita por piezas de mano, tartréctomos ultrasónicos, y jeringas de aire es de más de 1000 unidades en colonias localizadas por cada milímetro. (5)

Se deben usar los elementos de protección personal para procedimientos operatorios evitando así el riesgo de inhalar o adquirir partículas perjudiciales. (5)

Usar siempre succionadores de alta potencia para evitar la carga de producción aerosol contaminante. (5)

Para las válvulas retractoras de mano de velocidad alta no deberán retraerse más d 2.032 cm hacia atrás para minimizar la posible contaminación entre pacientes. (5)

El aprovisionamiento de agua debe ser irrigado con solución bactericida. (5)

Controlar que la presión de agua no sea muy fuerte para disminuir aerosoles intensos con acciones diseminadoras extensas.(5)



13 Otras Prohibiciones

- 1 Anestesia general o sedación profunda: Ningún dentista con licencia en este estado deberá administrar anestesia moderada o sedación profunda en la práctica de la odontología. (2)
- 2 Sedación moderada: Ningún dentista con licencia en este estado deberá administrar sedación moderada en la práctica de odontología. (2)
- 3 Sedación pediátrica moderada: ningún dentista con licencia en este estado administrará Sedación moderada en la práctica de la odontología. (2)
- 4 Analgesia por inhalación de óxido nitroso: Ningún dentista con licencia en este estado administrará analgesia óxido nitroso por inhalación en la práctica de la odontología. (2)
- 5 Anestesia local: Los higienistas dentales registrados certificados son los únicos higienistas autorizados para administrar anestesia local. (2)
- 6 Los únicos agentes que pueden usarse para la analgesia por inhalación de conformidad con la Regla 64B5-14.003, F.A.C., son óxido nitroso y oxígeno. (2)
- 7 Valoración de la medicación oral. La Junta de Odontología ha determinado que la titulación perioperatoria de los medicamentos orales con la intención de alcanzar un nivel de sedación moderada plantea una posible amenaza de sobredosis debido a la imprevisibilidad de la absorción enteral y puede provocar una alteración del estado de conciencia de un paciente más allá de la intención del practicante. Dichas consecuencias potencialmente adversas pueden requerir intervención inmediata, capacitación y equipo adecuados. (2)
- 8 Los siguientes medicamentos anestésicos generales no serán empleados ni administrados a un paciente a menos que el dentista posea un permiso de anestesia general válido: propofol, metohexital, tiopental, etomidato, ketamina o gases volátiles (es decir, sevoflurano, isoflurano). (2)
- 9 Un higienista certificado por la junta para administrar anestesia local no debe administrar anestesia local a un paciente sedado con anestesia general, sedación profunda, sedación moderada o sedación moderada pediátrica. Si un dentista ha administrado óxido nitroso al paciente, el higienista dental certificado puede administrar anestesia local bajo la supervisión directa del dentista supervisor. Un paciente al que su proveedor de atención médica autorizado le haya recetado un medicamento médico para fines de las funciones de la vida puede recibir anestesia local por parte del higienista dental certificado bajo la supervisión directa del dentista supervisor. Sin embargo, si el medicamento médico se prescribe o administra con el propósito de un procedimiento dental que pretende inducir una sedación mínima, el higienista no puede administrar anestesia local al paciente. (2)



14 Acceso restringido

El símbolo de acceso internacional utilizado para peligro biológico debe ser colocado en puertas donde son manipulados microorganismos de nivel riesgoso 2 o superiores. (1)

ACCESO RESTRINGIDO. SÓLO PERSONAL AUTORIZADO

Nivel de bioseguridad: _____
Investigador encargado: _____
En caso de emergencia, llamar a: _____
Teléfono diurno: _____
Teléfono particular: _____
Las autorizaciones de entrada deberán solicitarse al investigador encargado



**PROHIBIDO EL
PASO A PERSONAL
NO AUTORIZADO**

Solo el personal autorizado puede ingresar en zonas de trabajo laboratorista.



Deben mantenerse cerradas las puertas del laboratorio. (1)



**PROHIBIDA
LA ENTRADA
DE NIÑOS**

No se permite la entrada de niños al área de trabajo laboratorista. (1)



15 Bibliografía

- 1 Organización Mundial de salud (OMS). MANUAL DE BIOSEGURIDAD. Man Bioseguridad En El Lab. 1983;3.
- 2 Ministerio de Salud Pública (MSP). Bioseguridad para los establecimientos de salud. Manual. Minist Salud Publica. 2016;227.
- 3 Iribarra Mengarelli RR. La Bioética Como Soporte De La Bioseguridad. Acta Bioeth. 2006;12(1):29–34.
- 4 Martínez-Abreu J. La bioseguridad y el ambiente laboral en estomatología. Rev Médica Electrónica. 2012;34(6):720–7.
- 5 Otero J, Otero JI. Manual de bioseguridad en odontología. Lima Perú Editor Médica. 2002;5.
- 6 Antunes Freitas D, Vergara Hernández CI, Díaz Caballero A, Murta Morais Z. Accidentes con Material Biológico entre Estudiantes Universitarios de Odontología. Rev Clínica Med Fam. 2011;4(1):19–24.
- 7 Aguilar-Elena R, González Sánchez J, Morchón R, Martínez-Merino V. Seguridad biológica o bioseguridad laboral? Gac Sanit. 2015;29:473.
- 8 Coelho MG. Impacto del COVID-19 (SARS-CoV-2) a Nivel Mundial , Implicancias y Medidas Preventivas en la Práctica Dental y sus Consecuencias Psicológicas en los Pacientes. 2020;14(3):271–8.
- 9 Rodríguez M. Factores Psicosociales de Riesgo Laboral: ¿Nuevos tiempos, nuevos riesgos? Obs Labor Rev Venez. 2009;2(3):127–41.
- 10 Araelis D, Ruiz R, García JRF. Principios de bioseguridad en los servicios estomatológicos. Medcentro Electrónica. 2013;17(2):49–55.
- 11 (OMS) OM de la S. Recomendaciones sobre el uso de mascarillas en el contexto de la COVID-19: orientaciones provisionales, 6 de abril de 2020. 2020;1–5. Available from: <https://extranet.who.int/iris/restricted/handle/10665/331789>
- 12 OMS. Equipo de protección personal. 2010;2. Available from: <https://www.tdi.texas.gov/pubs/videoresourcessp/spstpperprot.pdf>; <http://www.who.int/csr/resources/publications/epp-oms.pdf?ua=1>



- 13** Silva C. Técnica de Lavado de Manos. *Rev Enfermería*. 2010;14:3.
- 14** Salud OM de la. Lavarse Manos [Internet]. 2010. Available from: https://www.who.int/gpsc/information_centre/gpsc_lavarse_manos_poster_es.pdf?ua=1
- 15** Esterilización. Procedimientos relacionados. Guía Esteril [Internet]. 2010;11.1-20. Available from: <http://www.mcgraw-hill.es/bcv/guida/capitulo/8448164180.pdf>
- 16** GUÍA DE ESTERILIZACIÓN GENERALIZADA PARA CONSULTORIOS ODONTOLÓGICOS. 2014;1–23. Available from: [https://repositorio.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/11429/GU%C3%A1 DE ESTERILIZACI%D3N GENERALIZADA PARA CONSULTORIOS ODONTOL%D3GICOS.pdf;jsessionid=A749D84-DE6C7AD0AD1F5D63568439F9B?sequence=2](https://repositorio.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/11429/GU%C3%A1%20DE%20ESTERILIZACI%C3%93N%20GENERALIZADA%20PARA%20CONSULTORIOS%20ODONTOL%C3%93GICOS.pdf;jsessionid=A749D84-DE6C7AD0AD1F5D63568439F9B?sequence=2)
- 17** Dunn AM, Hofmann OS, Waters B, Witchel E. Guía de esterilización e higiene de una clínica dental [Internet]. *Proceedings of the 20th USENIX Security Symposium*. 2011. p. 395–410. Available from: <https://www.dvd-dental.com/blogodontomecum/guia-de-esterilizacion-e-higiene-de-una-clinica-dental/>
- 18** Martínez Abreu J, Weisser MT. Seguridad durante el tratamiento con ozono en el consultorio dental. *Rev Cubana Estomatol*. 2013;50(4):397–407.
- 19** Gallego GJ, Muñoz S, Gaviria JD, Serna IC. Uso del Ozono en diferentes campos de la Odontología. 2007;
- 20** García-chamizo JM, Alcañiz-lucas S, Ferrández- FJ, Joaquín J, Maciá P, Madrid DS, et al. Revisión de las Aplicaciones del Ozono contra Patógenos. *RUA Repos Inst la Univ Alicant*. 2020;
- 21** MANUAL Y GUIA DEL USUARIO Generador de Ozono STERIL PORTATIL 10G. Available from: <https://www.dvd-dental.com/blogodontomecum/guia-de-esterilizacion-e-higiene-de-una-clinica-dental/>
- 22** Bataller MO, Fernández LA. EFICIENCIA Y SOSTENIBILIDAD DEL EMPLEO DEL OZONO. 2010;26(1):85–95.
- 23** Sepúlveda-Verdugo C, Secchi-Álvarez A, Donoso-Hofer F. Consideraciones en la Atención Odontológica de Urgencia en Contexto de Coronavirus COVID-19 (SARS-CoV-2). *Int J Odontostomatol*. 2020;14(3):279–84.