

**UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO” DE MANABI**

**Evaluación del proceso de las Normas de Bioseguridad en las clínicas  
odontológicas de la Facultad de Odontología de la Universidad Laica Eloy  
Alfaro de Manabí**

**Facultad de odontología**

**Autora:**

Evelyn Carolina Álvarez Pacheco

**Tutor:**

Dra. Azucena Yáñez, Mg

**MANTA – MANABI – ECUADOR**

**2017**

## **CERTIFICACIÓN**

Por medio de la presente certifico que el presente trabajo de investigación realizado por Evelyn Carolina Álvarez Pacheco, es inédito y se ajusta a los requerimientos del sumario aprobado por el ilustre consejo académico de la Facultad de odontología de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí.

---

Dra. Azucena Yáñez, Mg  
DIRECTORA DE TESIS

**APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO**  
**Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí**  
**Facultad de odontología**

**Tribunal Examinador**

Los Honorables Miembros del Tribunal Examinador luego del debido análisis y su cumplimiento de la ley aprueban el informe de investigación sobre el tema **“Evaluación del proceso de las Normas de Bioseguridad en las clínicas odontológicas de la Facultad de Odontología de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí”**

**Presidente del Tribunal**

\_\_\_\_\_

**Miembro del Tribunal**

\_\_\_\_\_

**Miembro del Tribunal**

\_\_\_\_\_

Manta, \_\_\_\_\_ del 2017

## DEDICATORIA

Culmino esta etapa dedicando estos 5 años a las personas más importantes de mi vida.

Al ser al que le debemos todo, al que está siempre sosteniéndonos con su mano, al que dice no desmayes yo estoy contigo, al más perfecto DIOS.

Patricio Álvarez y Digna Pacheco mis maravillosos padres a ellos por darme sin duda alguna la mejor herencia ser una profesional, su sueño ha sido cumplido siempre serán mi mayor gran impulso. Los amo inmensamente.

Carmita, Tania y Carlos Álvarez Pacheco con su amor he aprendido a salir adelante gracias por creer en mí y en mis sueños, y por estar siempre en cada momento de mi vida.

Evelyn Carolina Álvarez Pacheco

## AGRADECIMIENTO

Los resultados de esta etapa es gracias aquellas personas que de alguna u otra forma son parte de esta culminación.

**A ti mi Dios**, por permitirme llegar hasta esta instancia del camino, gracias por no abandonarme nunca.

**Padres míos** PATRICIO Y DIGNA a ustedes que a lo largo de toda mi vida me han apoyado y motivado en mi formación académica, creyeron en mí en todo momento y nunca dudaron de mis habilidades.

Mi total agradecimiento es para ti Tania Álvarez porque siempre me brindaste esa ayuda idónea en todo momento, pero lo más importante es que siempre creíste en mí. Mil gracias por ser mi otra MAMA.

Luis Alfredo Better Amador por estar siempre a lo largo de estos años y por enseñarme que siempre hay una luz al final del camino.

Dr. Juan Manuel Daza y Melissa Daza Palacios, a ustedes gracias por cada ayuda brindada por tener esa generosidad de alentarme para seguir adelante.

Y a usted Sra. Magdalena Roldan agradezco cada palabra suya que me motivo a no desvanecer de mis sueños. Mil gracias.

Evelyn Carolina Álvarez Pacheco

## **RECONOCIMIENTO**

La responsabilidad ideológica, de hecho, doctrinas y conclusiones descritas en esta tesis, corresponden exclusivamente al Autor, y los derechos de intelectualidad de este trabajo corresponderán a la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí.

---

Evelyn Carolina Álvarez Pacheco

## INDICE GENERAL

UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO” DE MANABI .....	i
MANTA – MANABI – ECUADOR .....	i
CERTIFICACIÓN .....	ii
DIRECTORA DE TESIS .....	ii
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO .....	iii
AGRADECIMIENTO .....	v
RECONOCIMIENTO .....	vi
INDICE GENERAL .....	vii
INDICE DE TABLAS .....	viii
INDICE DE FIGURAS .....	ix
RESUMEN .....	x
SUMMARY .....	xi
1. Introducción .....	1
1.1. El Problema .....	1
1.2. Objeto de estudio teórico .....	1
1.3. El Campo .....	2
1.4. Objetivos .....	2
1.4.1. Objetivo General .....	2
1.4.2. Objetivos específicos .....	3
1.5. Justificación de la investigación .....	3
2. Marco Teórico .....	4
2.1. Antecedentes de la investigación .....	4
2.2. Bases teóricas .....	7
2.2.1. Bioseguridad en odontología. ....	7
2.2.2. Seguridad e higiene en el trabajo. ....	10
2.2.3. Accidentes relacionados a bioseguridad. ....	11
2.2.4. Enfermedades transmitidas en la práctica odontológica. ....	13
2.2.5. Área de Clínica Odontológica .....	15
2.2.6. La Clínica Odontológica de la Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí. ....	15

2.3. Definición de términos básicos .....	19
3. Marco Metodológico.....	21
3.1. Nivel de Investigación .....	21
3.2. Diseño de investigación .....	21
3.3. Técnicas e Instrumentos de Redacción de Datos .....	21
3.4. Procesamiento y análisis de datos .....	22
3.5. Tareas científicas .....	22
3.6. Variables .....	23
4. Estudio de campo.....	24
5. Propuesta.....	34
6. Conclusiones .....	41
7. Recomendaciones.....	42
Bibliografía.....	43
Anexos .....	45
Anexo A. Desinfectantes Químicos .....	45
Anexos B Clasificación de desechos.....	47
Anexo C Universalidad – Precauciones y protección.....	48
Anexo D Medidas de barreras .....	51
Anexo E Infraestructura.....	55
Anexo F Registro Oficial de 2010 - R. O. No. 338.....	56

## **INDICE DE TABLAS**

Tabla 1. Tipos de riesgos laborales .....	11
Tabla 2. Accidentes relacionados a bioseguridad.....	12
Tabla 3. Patógenos de riesgo biológico.....	14
Tabla 4. Operacionalización de las variables .....	23
Tabla 5. Universalidad – Precauciones y protección .....	25
Tabla 6. Medidas de barreras - Profesional .....	26
Tabla 7. Medidas de barreras - Paciente.....	27

Tabla 8. Medidas de barreras Equipo e instrumentos - Desinfectantes .....	28
Tabla 9. Infraestructura – Área Clínica .....	30
Tabla 10. Infraestructura – Área de procesamiento – Área Sucia .....	32
Tabla 11. Desechos .....	33

## INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Bioseguridad hospitalaria.....	9
Figura 2. Estructura general y ordenamiento de la clínica odontológica de la ULEAM.....	16
Figura 3. Antecedentes .....	48
Figura 4. Uso de mandil, Mascarilla, Baberos, Guantes , Campos operatorios.....	48
Figura 5. Abre boca, Dique de goma .....	49
Figura 6. Lentes protectores y carnet de vacunas .....	49
Figura 7. Lavado de manos .....	50
Figura 8. Colocación correcta de la mascarilla .....	50
Figura 9. Utilización correcta de guantes .....	51
Figura 10. Utilización correcta del gorro .....	51
Figura 11. Limpieza de escupidera y esterilizador .....	52
Figura 12. Ubicación de la unidad dental .....	52
Figura 13. Succión, Mesa de trabajo, Cubierta plástica .....	53
Figura 14. Iluminación.....	53
Figura 15. Trimodular, Jeringa triple, Gaverta de instrumentos y de materiales, Lavatorio .....	54
Figura 16. Compresor, Instalaciones eléctricas .....	54
Figura 17. Clínica directa .....	55
Figura 18. Contenedor para desechos, mesón de procesamiento de instrumental utilizado, área sucia- área limpia.....	55

## RESUMEN

Al realizar una atención dental, se debe prestar una rigurosa atención al cumplir todas las normas referentes a Bioseguridad Odontológica. Por lo que, tanto el profesional como el paciente tienen que estar protegidos frente a cualquier infección. Muchas veces el operador al no seguir la acción rigurosa mencionada, es quien arrastra microorganismos en las manos hacia la boca y el cuerpo del paciente. El riesgo que puede existir en el ambiente laboral puede causar daño tanto a la salud del operador como del paciente, por eso el presente trabajo Evaluación del proceso de las Normas de Bioseguridad en las clínicas odontológicas de la Facultad de Odontología de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí recomienda tomar medidas preventivas para evitar la transmisión de enfermedades, mismas que pueden darse a través de la sangre, secreciones respiratorias y orales del paciente a los profesionales y asistentes y de estos al paciente y entre pacientes. El acto quirúrgico no debe ser causa o vía de entrada de una infección para el paciente por lo que se debe tomar en cuenta una serie de normas preventivas tanto en los profesionales, los pacientes y el equipamiento (instrumentos, mobiliario, utensilios). El uso de barreras protectoras para la atención clínica, como son las técnicas asépticas, y el procedimiento de esterilización y desinfección del instrumental, serán tomadas en cuenta ya que existe una variedad de microorganismos fácilmente transmisibles, como: la Hepatitis B, SIDA, sífilis, etc.

**Palabras clave:** Normas de Bioseguridad, clínicas, Microorganismos, Esterilización, Desinfección

## SUMMARY

When making a dental attention, is due to pay a rigorous attention when fulfilling all the referring norms to Bioseguridad Odontológica. Reason why, as much the professional as the patient must be prote'ge's in front of any infection. Often the operator when not following rigorous the action mentioned, is the one who drags microorganisms in the hands towards the mouth and the body of the patient. The risk that can exist in the labor atmosphere can as much cause damage to the health of the operator like of the patient, for that reason the present work Evaluation of the process of the Norms of Bioseguridad in the odontológicas clinics of the Faculty of Odontolgy of the Lay University Eloy Alfaro de Manabí recommends to take preventive measures to avoid the transmission of diseases, same that can occur through the blood, respiratory and oral secretions of the patient to the professionals and assistants and of these to the patient and between patients. The surgical act does not have to be cause or via from entrance of an infection for the patient reason why a series of preventive norms in the professionals, the patients and the equipment is due to take as much into account (instruments, furniture, utensils). The use of protective barriers for the clinical attention, as they are the aseptic techniques, and the procedure of sterilization and disinfection of instruments, will be taken into account since a variety of easily transmissible microorganisms exists, like: hepatitis B, AIDS, sífilis, etc.

**Key Words:** Norms of Bioseguridad, clinics, Microorganisms, Sterilization, Disinfection

# **1. Introducción**

## **1.1. El Problema**

El Reglamento para el manejo de los desechos infecciosos para la red de servicios de salud en el Ecuador, el Ministerio de Salud en el artículo 16 expresa regular y vigilar, en coordinación con otros organismos competentes, las normas de seguridad y condiciones ambientales en las que desarrollan sus actividades los trabajadores, para la prevención y control de las enfermedades ocupacionales y reducir al mínimo los riesgos y accidentes del trabajo (MSPE, 2014)

Por esta razón los estudiantes que prestan atención odontológica de la Facultad de Odontología de la Universidad laica Eloy Alfaro de Manabí de la ciudad de Manta, y sus pacientes, están expuestos a una gran diversidad de microorganismos, donde por lo general se produce un contacto directo e indirecto con el instrumental, el equipo, aerosoles, superficies contaminadas y en especial con fluidos corporales, como lo estableció

Por lo expuesto anteriormente es de mucha importancia realizar un examen a las clínicas odontológicas de la facultad de odontología de la universidad laica Eloy Alfaro de Manabí de la ciudad de Manta en cuanto al cumplimiento de las Normas de Bioseguridad donde indican el minuciosos cuidados del manejo del ambiente odontológico, del material e instrumental, uso de barreras básicas de protección, manejo adecuado de desechos contaminados y medidas frente a accidentes de contaminación con sangre o fluidos corporales.

## **1.2. Objeto de estudio teórico**

Es imprescindible que el personal que labora en Las clínicas odontológicas de la facultad de odontología de la universidad laica Eloy Alfaro de Manabí de la

ciudad de Manta, cuente con los elementos necesarios para su protección en el área de trabajo, cuidar de la salud de todos los pacientes que acuden por atención, particularmente los que presenten enfermedades que de una u otra manera puedan complicar los tratamientos. Por tal motivo son importantes las medidas que están contempladas como normas internacionales de salud por la OMS y la OPS. De igual manera tener en cuenta:

- Informes del CDC (Centro de prevención y control de enfermedades)
- Reformas en las normas de prevención y control de las infecciones nosocomiales del Ministerio de Salud Pública.
- Ley Orgánica de Salud.
- Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Cuyo objetivo de estas normas es tratar que se obtenga un aprendizaje eficiente, moderado, científico, técnico y humano.

### **1.3. El Campo**

Mediante la evaluación del proceso de las normas de Bioseguridad se podrá obtener resultados óptimos, clima laboral favorable, satisfacción de los pacientes, aumento en la demanda, trabajo en equipo, resultados deseados, metas cumplidas, adecuado uso de los materiales hospitalarios, disminución del índice de accidentes laborales, etc.

### **1.4. Objetivos**

#### **1.4.1. Objetivo General**

Evaluar el proceso de las normas de bioseguridad para las clínicas odontológicas de la facultad de odontología de la universidad laica Eloy Alfaro de Manabí de la ciudad de Manta.

#### **1.4.2. Objetivos específicos**

- Realizar un panorama de riesgo en las clínicas odontológicas de la facultad de odontología de la Universidad laica Eloy Alfaro de Manabí, como herramienta de verificación de los procedimientos básicos de bioseguridad existentes
- Determinar cuáles son los procedimientos que están acorde a la normativa legal que se relaciona con la manipulación con los desechos infecciosos producidos en las clínicas.

#### **1.5. Justificación de la investigación**

Los niveles más altos de riesgo de accidentes laborales y contagio de enfermedades son para los trabajadores de las casas de salud. Por tal motivo surge la necesidad de establecer la evaluación del proceso de normativa de bioseguridad que permita promover la salud y seguridad en el trabajo, ayudar a reducir accidentes y contagios relacionados con el trabajo, colaborar para prevenir lesiones y enfermedades, aumentando la conciencia sobre salud laboral.

Desde el punto de vista de la bioseguridad se realizara un estudio de los métodos y procedimientos adecuados para de esta manera poder determinar las recomendaciones para que se optimice el proceso de las Normas de bioseguridad en las clínicas odontológicas de la facultad de odontología y ofrecer una atención realmente integral y de buena calidad al público que acude a la facultad e incrementar el número de pacientes para poder obtener la experiencia necesaria en cuanto a los tratamientos y las normas que se deben cumplir en los consultorios particulares.

## **2. Marco Teórico**

### **2.1. Antecedentes de la investigación**

El presente trabajo investigativo se basa en una evaluación del proceso de normativa de bioseguridad en las clínicas odontológicas de la facultad de odontología, partiendo de este enunciado se debe conocer con detalle las normas de bioseguridad que permita garantizar la protección y la seguridad del odontólogo y de esta manera proteger su salud.

Según investigaciones el poder ejecutivo de Córdoba, argentina contempla normas de habilitación para establecimientos asistenciales en el consultorio odontológico, (gov.ar/doc/MINSAL/RRHH/Salud, 2017), el cual debe contar con el siguiente equipamiento:

- Sillón dental con turbina, micro motor, jeringa, sector
- Salivadera con circulación de agua y desagüe conectado a la red pública
- Sistema de esterilización el cual será centralizado en caso de tratarse de clínicas e institutos.
- Sistema de desinfección
- Pileta o lavatorio instalados conectado a las redes correspondientes
- Instalación eléctrica de acuerdo a normas vigentes de entes reguladores
- Métodos idóneos de tratamiento del instrumental descartable y desechos patógenos en el ámbito del consultorio.
- Sistema de iluminación dirigida
- Variedad de instrumental mínimo necesario destinado al ejercicio de la profesión odontológica además de especialidad
- Compresor protegido y aislado acústicamente
- Aparato de R x con habilitación correspondiente

- Mobiliario y mesadas lavables en todas sus caras, lisos, cortinas lisas y lavables (gov.ar/doc/MINSAL/RRHH/Salud, 2017)

Siguiendo con investigaciones se encuentra a Del Valle (2002) en el artículo habla de la reunión que se realizó en Caracas, Venezuela con Organismos gubernamentales (MSAS, OPS), gremio y universidades se elaboraron un folleto informativo con las normas para la prevención y control de enfermedades infecciosas en la práctica odontológica. Como no todas las enfermedades infecto-contagiosas pueden ser identificadas al comienzo, hay medidas aplicables a todos los pacientes indistintamente de sospechar infección o no, así:

- Medidas de esterilización (uso del autoclave);
- Desinfección (uso de agentes químicos por la agencia de protección ambiental (EPA, OMS, CDC, ADA)

En este contexto Auer & Guerrero (2011) habla de la conceptualización y desarrollo colectivo que realiza la Organización Panamericana de la Salud (OPS) como organización de salud intergubernamental y centenaria, la OPS, con más de dos decenios de experiencia (1985–2006) en la preparación de profesionales a través del Programa de Formación en Salud Internacional en representación de 31 países, lo que se suma a 187 personas capacitadas mediante el programa de Líderes en Salud Internacional “Edmundo Granda Ugalde” (PLSI) utilizando un diseño innovador, actividades de aprendizaje virtuales y prácticas, y un enfoque basado en problemas para analizar los principales conceptos, teorías, actores, fuerzas y procesos en el campo de la salud internacional, contribuyendo al desarrollo conceptual de la salud internacional en las lecciones:

- ✓ Equilibrio entre la teoría y la práctica.
- ✓ Desarrollo colectivo de aprendizaje.
- ✓ Redes de apoyo
- ✓ Combinación de aprendizaje virtual y presencial

- ✓ Adaptabilidad a los contextos en transición (Auer & Guerrero Espines, 2011)

En Ecuador, el Consejo Nacional de Salud Ministerio de Salud Pública, con la finalidad de fomentar e impulsar la participación social en salud ha realizado tres Congresos por la Salud y la Vida (III congreso por la salud y la vida Cuenca 2007, 2007)

- El I Congreso por la Salud y la Vida, en la ciudad de Quito en el 2002, los resultados fueron la propuesta de Ley Orgánica del Sistema Nacional de Salud y la concertación de la Política Nacional de Salud.
- El II Congreso por la Salud y la Vida, se realizó en Guayaquil en el 2004. Previo al II Congreso se efectuaron, en el mismo año, 11 talleres en las 22 provincias del Ecuador
- El III congreso por la salud y la vida concertación ciudadana en salud hacia la asamblea constituyente, en la ciudad de Cuenca, el 2007 contó con el apoyo de organismos de cooperación internacional como OPS/OMS, UNFPA y UNICEF y el financiamiento del Proyecto MODERSA del MSP. En el evento se logro consensos nacionales en importantes temas para el desarrollo de la Política Nacional de Salud de país y el impulso a la organización del Sistema Nacional de Salud

Previamente estas propuestas nacionales, que nace desde lo parroquial, cantonal y provincial; plantean, desde el reconocimiento de los avances del marco legal y normativo vigente, las reformas del sector necesarias para garantizar el derecho a la salud de los y las ecuatorianas en la ASAMBLEA NACIONAL CONSTITUYENTE.

Se efectuaron 10 talleres regionales en Ambato, Riobamba, Cuenca, Loja, Manta, Guayaquil, Machala, Ibarra, Quito y Coca, en los que se consultó a más de

1200 delegados de las instituciones del sector salud del todo el país sobre las siguientes temáticas:

1. Objetivos de Desarrollo del Milenio, equidad y derecho a la salud
2. Política Nacional de Salud y derechos Sexuales y reproductivos
3. Modelo de Atención y Redes para la Extensión de Cobertura
4. Acceso a los Medicamentos esenciales
5. Rectoría y descentralización en el marco del sistema Nacional de Salud
6. Financiamiento y Acceso Universal en Salud

## **2.2. Bases teóricas**

### **2.2.1. Bioseguridad en odontología.**

Es la identificación de los riesgos de trabajo en el ámbito de la salud, es decir que la bioseguridad se refiere al conjunto tanto de procedimientos como de actitudes que se encuentran orientados a imposibilitar la contaminación o infección originadas por agentes biológicos, físicos o químicos hacia el profesional o a su vez hacia el paciente.

Bioseguridad es un concepto amplio orientando a proteger al personal de salud, paciente y medio ambiente. Al respecto se recogen algunas definiciones dadas por expertos asegurando que estas medidas deben encontrarse dentro de las normas generales de seguridad,

Bolaños (2016) en su trabajo menciona a la bioseguridad como una doctrina de comportamiento, que está dirigida al logro de actitudes y conductas con el objetivo de minimizar el riesgo de quienes trabajan en prestación de salud. Por otro lado, la define como el conjunto de medidas preventivas que deben tomar los agentes de salud para evitar la infección cruzadas y las enfermedades de riesgo profesional.

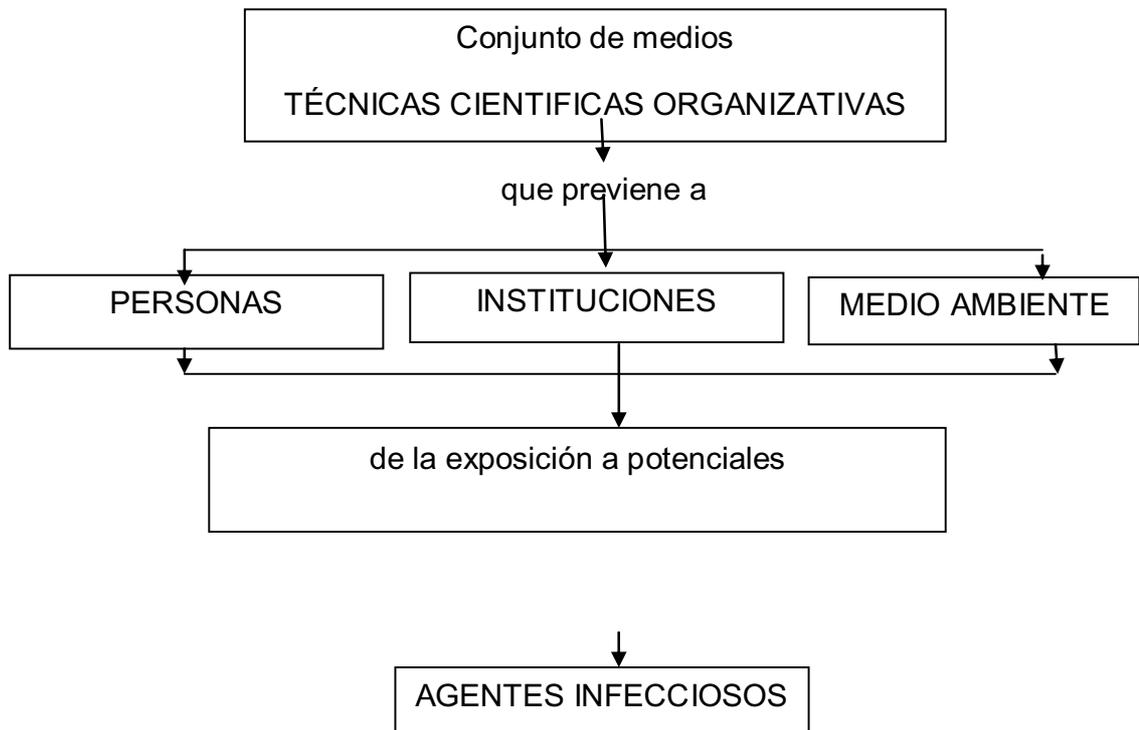
Zurita (2015) manifiesta que la bioseguridad es una serie de medidas y disposiciones que tienen como principal objetivo la protección de la salud humana. Por lo cual se ha desarrollado una norma técnica de Bioseguridad aplicables a cualquier institución en que se desarrollan actividades humanas, considerada como un conjunto de procedimientos básicos de conducta que debe seguir todo personal de salud del servicio de odontología en el transcurso de su trabajo diario.

En el Reglamento General uso de las clínicas y normas de bioseguridad de la facultad de odontología de la U.L.E.A.M (2016) surgieron la norma para controlar y prevenir el contagio de enfermedades infecto-contagiosas las cuales cobraron mayor importancia con la aparición del virus de inmunodeficiencia humana, también son todas aquellas normas, procedimientos y cuidados que se deben tener a la hora de atender pacientes y/o manipular instrumental contaminado para evitar el riesgo de infectarnos o enfermarnos. Etimológicamente Bioseguridad viene de:

**BIO** = vida

**SEGURIDAD** = libre o exento de riesgo.

A continuación, Figura 1, se da un esquema donde se aprecia claramente la secuencia para controlar y prevenir el contagio de enfermedades infecto-contagiosas



**Figura 1.** Bioseguridad hospitalaria

Su implementación requiere que el personal este consciente de los riesgos involucrados en el manejo de los agentes infecciosos, requiere conocimiento de los mecanismos por los cuales puede producirse infección en el ámbito de la salud; debe fomentarse y mantenerse una utilización estricta de los procedimientos y técnicas requeridas para el manejo seguro de agentes patógenos y reducir la exposición de potenciales agentes infecciosos

- Áreas hospitalarias críticas.
- Personal de áreas no críticas
- Pacientes y público general, y
- Medio ambiente

### **2.2.2. Seguridad e higiene en el trabajo.**

Macias (2015) menciona que dentro de los centros de enseñanza docentes y alumnos son expuestos a peligros como el contacto con sustancias químicas y agentes físicos, así también la utilización de artefactos y maquinaria de cada rama. Dicha maquinaria está casi obsoleta y no cuenta con las medidas de seguridad aplicada a la actualidad, es común también que los centros de enseñanza, debido a su tiempo de servicio e infraestructura no cuenten con sistemas de ventilación y equipos.

Los riesgos y enfermedades laborales pueden ser causantes de la pérdida de vidas de los trabajadores, y causas económicas, y no se le acredita la importancia necesaria. La Oficina Internacional de Trabajo (2014) propone que las instituciones deben implementar medidas correctivas de acuerdo a los estándares nacionales y mundiales, ya que aun así la preocupación parece ser escasa en los profesionales en sus lugares de trabajo. De igual forma se debe enfatizar sobre riesgos laborales en los lugares donde se provee de formación y capacitación en salud, Se debe incluir a los profesores y empleadores, los mismos que deben poseer una capacitación adecuada, para realizar acciones de protección hacia ellos mismos y para con los alumnos.

Los principios de la bioseguridad se basan en la aplicación sucesiva de las medidas siguientes:

1. Determinación de los peligros.
2. Evaluación de los riesgos, si se pone al descubierto un peligro, calculando el efecto combinado de las consecuencias y la probabilidad de que el peligro se concrete.
3. Gestión de riesgo, cuando indiquen los resultados de la evaluación, mediante la aplicación de estrategias adecuadas de control, incluido el

diseño de procedimientos y métodos para reducir al mínimo los riesgos y sus consecuencias.

### 2.2.3. Accidentes relacionados a bioseguridad.

La mayoría de los accidentes están relacionados con:

- El carácter potencialmente peligroso (tóxico o infeccioso) de la muestra.
- Uso inadecuado de equipos de protección.
- Errores humanos, malos hábitos del personal.
- Incumplimiento de las normas.

En la Tabla 1 se puede encontrar más explícitamente los tipos de riesgo laborales, con su clase y ejemplo

**Tabla 1.** Tipos de riesgos laborales

Tipo de riesgo	Clase	Ejemplo
Físico	Ruido	Carpintería
	Iluminación	Oficinas
Químico	Polvo	Barrer
	Humos	Fumar
	Vapores	Disolventes
Ergonómico	Postura	Levantamiento de objetos pesados por tiempo prolongado
	Fuerza	Posiciones de trabajo
Biológico	Bacterias	Baños
	Hongos	Basura
	Virus	Ambiente
Psicosociales	Fatiga	Largas jornadas laborales
	Monotonía	Trabajos repetitivos
	Relaciones Interpersonales	Mala comunicación
	Sobrecarga de trabajo	Acumulación de trabajo

**Elaboración:** Evelyn Alvarez P. (2017) Autora de la investigación

### 2.2.3.1. Heridas percutáneas.

Las herida percutáneas, conocidas también como injurias percutáneas, se produce por pinchazos o cortes con elementos punzocortantes que produce sangrado aún en mínimas cantidades los cuales incluyen: agujas, hojas de bisturí, exploradores, curetas periodontales y para dentina, fresas de diamante y de carburo, instrumentos de endodoncia, tijeras, bandas y alambres de ortodoncia, cinta matriz, piedras montadas y discos de pulido. Estas heridas punzocortantes son la segunda mayor fuente de infección de VHB para el personal odontológico (Sáenz, 2007)

**Tabla 2.** Accidentes relacionados a bioseguridad

Parte del cuerpo	Causa	Frecuencia
Palma de mano derecha	limpia con la mano la escoba	61%
Pulpejo dedo pulgar derecho	re encapuchado	87%
Dorso de mano derecha	disposición inadecuada de desechos	82%
Pulpejo dedo medio izquierdo	re encapuchado	87%
Dedo anular izquierdo	movimiento brusco paciente	69%
Dedo pulgar	disposición inadecuada de desechos	82%
Palma de mano derecha	re encapuchado	87%
Pulgar mano izquierda	pinchado por tercera persona	64%
Palma de mano derecha	aguja traspasa recipiente	71%
Dedo índice mano derecha	movimiento brusco paciente	69%
Dedo	re encapuchado	87%
Dedo índice mano izquierda	re encapuchado	87%
Dedo meñique mano izquierda	aguja traspasa recipiente	71%
Muslo pierna izquierda	aguja traspasa recipiente	71%
Dedo índice mano izquierda	pinchado por tercera persona	64%

**Elaboración:** Evelyn Alvarez P. (2017) Autora de la investigación (verdosoto, 2013)

Según el estudio realizado por Verdesoto (2013) los accidentes con material corto punzante representan el 75% de las causas para la generación de lesiones, mismas que vienen conjuntamente con la posibilidad de trasmisión de una infección grave; todo aquello debido a que no se realizó un correcto manejo de los desechos hospitalarios y que en ellos superviven organismos.

#### **2.2.4. Enfermedades transmitidas en la práctica odontológica.**

El mecanismo de transmisión es el cual un agente infeccioso se propaga en el ambiente de una persona a otra. Esta puede ser de manera directa o indirecta (Sáenz, 2007)

- **Transmisión directa.-** Es el traspaso directo o inmediato de un agente infeccioso de entrada receptiva como la piel, mucosa oral, nasal, conjuntivas o genitales. Puede ocurrir por: contacto directo (tocar, morder, besar); proyección directa de gotitas de sangre, saliva o secreciones y exposición al polvo contaminado proveniente de ropa de vestir, de cama o suelos
- **Transmisión indirecta.-** Es la transferencia de un agente infeccioso a un individuo a través de vehículos de transmisión como objetos, materiales o instrumentos con sangre, secreciones o restos de tejidos contaminados; por intermedio de un vector y por aerosoles microbianos

Desde hace años los odontólogos son considerados un grupo de alto riesgo de enfermedades infecciosas que pueden ser peligrosas para cualquier miembro del equipo odontológico, las enfermedades más prevalentes son el VIH, Hepatitis B, y la Tuberculosis. (Ver Tabla 3)

**Tabla 3.** Patógenos de riesgo biológico

<b>Patógenos de alto riesgo de transmisión</b>			
<b>Patógeno</b>	<b>Ruta de infección</b>	<b>Prevención</b>	<b>Sobrevida</b>
Varicela Sarampión Rubéola	Inhalación Contacto	Restricción del personal no inmune Vacunación	Semanas
Hepatitis B Fiebres hemorrágicas	Transportada por sangre y Saliva	Evitar punciones con agujas u objetos cortopunzantes, uso de guantes Vacunación	Semanas
Virus sincicial respiratorio Conjuntivitis viral	Contacto	Lavado de manos	Semanas
Impétigo Sarna de Noruega Herpes Zoster	Contacto	Lavado de manos (guantes)	Semanas
Diarrea viral Disentería	Fecal-oral	Lavado de manos	Semanas
<b>Patógeno moderado a bajo riesgo de transmisión</b>			
Tuberculosis pulmonar	Inhalación Saliva, Esputos	Vacuna BCG. Para contactos estrechos usar máscaras altamente eficientes	Semanas
Salmonelosis Hepatitis A Cólera Poliomielitis	Fecal – oral Saliva, sangre, orina	Lavado de manos vacunación	Semanas
Herpes simple, Herpes Zoster	Contacto Saliva, vesículas	Lavado de manos	Minutos Horas
Meningitis Meningocócica	Contacto e Inhalación	Lavado de manos Para contactos estrechos profilaxis con ciprofloxacino o rifampicina	Minutos
Infecciones estreptocócicas no cutáneas	Contacto e Inhalación	Lavado de manos	Minutos Horas
Difteria	Contacto/gotas	Vacunación	Minutos
Hepatitis C VIH- Sida	Transportada por sangre	Evitar punciones con agujas u objetos cortopunzantes, uso de guantes	Minutos
Staphylococcus aureus	Saliva, Piel, Exudado	Lavado de manos	5 días
Staphylococcus pyogenes	Saliva, secreciones	Lavado de manos	2 días
Virus paperas	Saliva	Lavado de manos	Horas
Virus influenza	Saliva, secreciones	Lavado de manos	12 horas
Grupo mutans	Caries dental	Cepillado	Horas

**Elaboración:** Evelyn Alvarez P. (2017) Autora de la investigación (Rojas, 2005) (Macias, 2015)

### **2.2.5. Área de Clínica Odontológica**

Las áreas de trabajo deberá ser de primerísima calidad, antes durante y después de la prestación de los servicios profesionales. Se clasifican en dos:

- 1. Área administrativa y/o recepción:** está compuesta por escritorio repisas, lápices, teléfono, historias clínicas.
- 2. Área clínica**
  - **Área clínica directa:** cubiertas de trabajo que tendrán contacto directo con mucosas y / o fluidos corporales.
  - **Área clínica indirecta:** cubiertas y gavetas de mobiliario con instrumental y materiales de uso específicos para ciertos procedimientos.
  - **Área de procesamiento.** Comprende dos áreas
    - Área estéril: El material e instrumental odontológico debe ser procesado en la central de esterilización.
    - Área para la recepción del instrumental y materiales utilizados en la atención: el envío de instrumental y materiales hacia la central de esterilización debe efectuarse en caja o contenedores cerrados.

### **2.2.6. La Clínica Odontológica de la Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí.**

#### **2.2.6.1. Antecedentes.**

Las clínicas de la Facultad de Odontología de la Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí, son centros de servicios odontológicos a la comunidad.

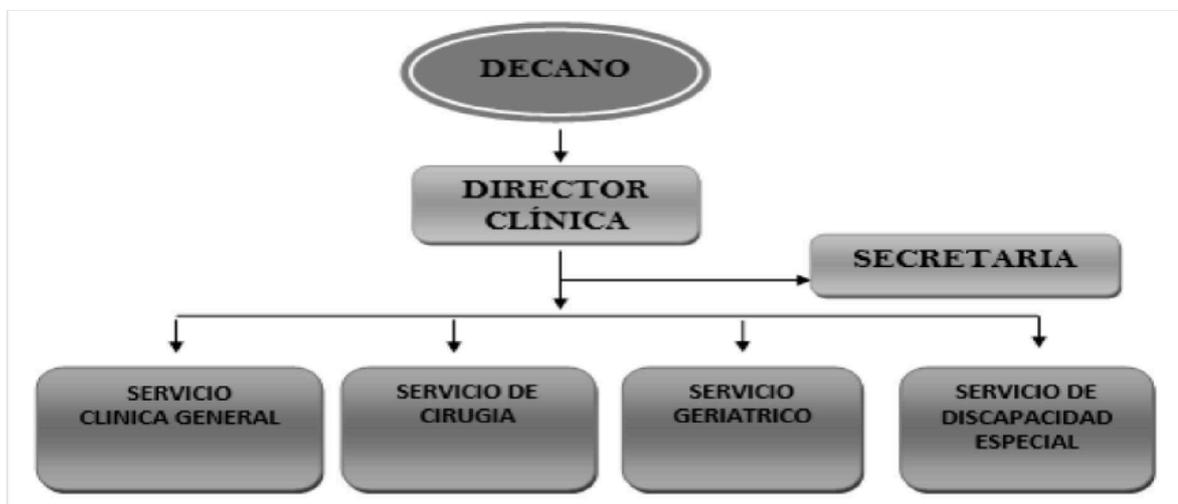
En las clínicas se realizan tratamientos odontológicos de diversa índole tales como: Cirugía Bucal, Odontopediatría, Periodoncia, Endodoncia, Ortopedia, Clínica Integral del Adulto, Ortodoncia y Clínica del adulto mayor.

La Clínica Odontológica de la Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí posee un alto nivel de calidad, está dotada con tecnología dental de punta, apoyada en programas académicos y profesionales, que facilitan una enseñanza óptima y aplicaciones prácticas del trabajo realizado con los pacientes.

En ella se ofrecen todas las especialidades odontológicas en un ambiente académico y con un gran equipo humano y profesional, que se esmera para ofrecer lo mejor de su trabajo en beneficio de la comunidad, a la que acuden pacientes de diferentes aspectos socio-económicos y culturales, así como de práctica pre profesional para los estudiantes de la Carrera de Odontología

El propósito es ser campo clínico para la formación y práctica integral de los alumnos de pregrado, asegurando la prestación de servicios de primer nivel a la comunidad y resolver todas las patologías que se presenten en forma integral, vale decir devolver al paciente la salud oral.

#### **2.2.5.2. Estructura general y ordenamiento de la clínica.**



**Figura 2.** Estructura general y ordenamiento de la clínica odontológica de la ULEAM

### **2.2.5.3. Misión de la clínica odontológica.**

Otorgar atención clínica quirúrgica estomatológica, docente e institucional de alto nivel, y proporcionar un campo clínico modelo para la formación de profesionales odontólogos, que satisfagan las necesidades integrales de estudio, prevención, diagnóstico y tratamiento de nuestros pacientes; disponiendo para ello de los recursos humanos, científicos, tecnológicos necesarios y actualizados consecuentes con los valores y principios que distinguen seleccionar de la Universidad.

### **2.2.5.4. Visión de la clínica odontológica.**

Ser una institución líder en la atención odontológica, abierta a la comunidad con estándares Ministeriales de acreditación en salud vigentes, reconocida por la excelencia de la preparación clínica de sus egresados y un permanente desarrollo de evidencia científica y protocolos de actividad clínica

### **2.2.5.5. Objetivos de las clínicas de la Facultad de Odontología.**

Objetivo General:

- ❖ Brindar tratamiento odontológico integral a los pacientes que acuden a ella.
- ❖ Permitir la aplicación de los conocimientos, teóricos prácticos aprendidos por los estudiantes de los último año y semestres

Objetivos específicos

- ❖ Elevar la calidad, eficiencia, eficacia y el grado de satisfacción de los usuarios en la atención de salud bucal integral que se brinda por ciclo de vida.
- ❖ Aplicación permanente de la norma técnica en las acciones educativas, preventivas y curativas.

- ❖ Servir como guía técnica, administrativa para el desarrollo de las actividades clínicas (Art. 2.- Las clínicas de la Facultad de Odontología de la ULEAM)

#### **2.2.5.6. Planta física.**

- ❖ La Clínica Odontológica dispone de setenta (70) módulos de atención dental con un completo equipamiento, en cinco amplias clínicas con capacidad para la ejecución de tratamientos integrales y la práctica docente de excelencia.
- ❖ Tres de estos sillones corresponden a la Unidad de Diagnóstico que funciona en el primer piso, en los cuales atienden estudiantes del último año de la carrera con un Tutor- Docente.
- ❖ Cuenta con un servicio quirúrgico ubicado en el primer piso, que dispone de una sala implementado para realizar cirugía menor ambulatoria destinada a cirugías de menor complejidad.
- ❖ Central de Diagnostico de fichas.
- ❖ Sala de educación, ubicada en el primer piso
- ❖ Oficinas de la Dirección de la Clínica primer piso
- ❖ Tres amplias salas de espera, una en cada espacio

#### **2.2.5.7. Distribución de las clínicas.**

- Clínica Uno conformada por 19 equipos dentales
- Clínica Dos conformada por 15 equipos dentales
- Clínica tres conformada por 15 equipos dentales
- Pre-Clínica cuatro conformada por 8 equipos dentales
- pre-Clínica cinco conformada por 8 equipos dentales
- Clínica de Discapacidad Especiales por 2 equipos dentales
- Centro de diagnostico con 3 sillones

### **2.2.5.8. Horario de funcionamiento.**

- ❖ Las actividades de pregrados se desarrollan en horario diurno y vespertino de lunes a viernes, de 08H00 a 18H00
- ❖ Las actividades de la facultad se desarrollan en horario diurno y vespertino
- ❖ La distribución de las asignaturas en las clínicas está cuidadosamente programada, de tal forma que podamos cubrir con la demanda de cada una de ellas.
- ❖ En las jornadas de matutina y vespertina existen algunas asignaturas que terminan en cierto horario, el alumno debe organizarse para cumplir con la hora de término de su atención, en todos los horarios y asignaturas (30 minutos antes debe abandonar el cubico para que proceda hacer el control de bioseguridad)
- ❖ Para colaborar con el cumplimiento de los horarios , 30 minutos antes del término de cada jornada se anunciará y la identificación de la clínica
- ❖ Las clínicas permanecen cerradas con llave durante la hora de almuerzo, desde las 13H15 a las 14H00 horas.
- ❖ No se permite la permanencia de los alumnos al interior de las clínicas, en horarios fuera de sus actividades prácticas, excepto, cuando se solicite autorización al coordinador o docente para completar fichas.
- ❖ La distribución de las clínicas se hará por semestre para que cada asignatura este distribuida con su propia clínica.

### **2.3. Definición de términos básicos**

A continuación se definirán algunos términos y definiciones acerca de prevención y seguridad laboral, necesarios para un mejor entendimiento (Resolución C.D.390 y Guía para la Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales. IESS-Seguro General de Riesgos del Trabajo).

**Accidente de trabajo.** Es todo suceso imprevisto y repentino que ocasione al afiliado una lesión corporal o perturbación funcional, o la muerte inmediata o posterior, con ocasión o como consecuencia del trabajo que ejecuta por cuenta ajena.

**Riesgo.** Es la posibilidad de que ocurra: accidentes, enfermedades profesionales, daños materiales, incremento de enfermedades comunes, insatisfacción e inadaptación, daños a terceros y comunidad, daños al medio y siempre pérdidas económicas. Combinación de la probabilidad(s) y la consecuencia(s) de ocurrencia de un evento identificado como peligroso.

**Gestión de riesgos.** Aplicación sistemática de políticas procedimientos y prácticas de gestión para analizar y controlar los factores de riesgos ocupacionales.

**Incidente.** Evento que puede dar lugar a un accidente o tiene el potencial de conducir a uno. Un incidente que no resulte en enfermedades, lesiones, daño u otra pérdida, se denomina también como un cuasi accidente.

**Identificación de peligro.** Proceso mediante el cual se reconoce que existe un peligro y se define sus características.

**Seguridad laboral.** Conjunto de técnicas aplicada en las áreas laborales que hacen posible la prevención de accidentes e incidentes y averías en los equipos e instalaciones.

## 3. Marco Metodológico

### 3.1. Nivel de Investigación

La presente investigación se realizó seleccionando y organizando el material obtenido mediante las fichas de registro, revisión bibliográfica; para llevar a cabo el análisis de los datos obtenidos, utilizando el paradigma cualitativo, mediante las técnicas de análisis y síntesis (para los datos cualitativos).

### 3.2. Diseño de investigación

En esta investigación está enmarcada en una investigación de carácter:

- **Descriptivo** permitió, detallar diferentes aspectos de las clínicas odontológicas, en lo referente a los procesos de trabajo, con el fin de obtener una perspectiva amplia de los sucesos presentes, y también de posibles acontecimientos futuros.
- **Analítico**: A fin de examinar la incidencia de accidentes laborales en bioseguridad, causas, efectos, índice de gravedad, tratamientos, posible generación de situaciones legales que puedan significar complicaciones para el empleador.
- **De campo** puesto que se realiza en las instalaciones de cada una de las Unidades operativas comprendidas en el presente estudio.

### 3.3. Técnicas e Instrumentos de Redacción de Datos

La técnica que se utiliza para poder desarrollar este proyecto es la **Observación** a la práctica profesional, en relación a los protocolos de bioseguridad, de cada una de las Unidades operativas durante su trabajo clínico durante el trabajo clínico. Se calificaron si dichos profesionales utilizan o no las

normas de bioseguridad y sus principios básicos, esta observación se la realizó de forma anónima según los horarios de práctica profesional.

### **3.4. Procesamiento y análisis de datos**

La preparación investigación conto con la aprobación del consejo de la facultad de odontología de la universidad laica Eloy Alfaro de Manabí de la ciudad de Manta para realizar la recolección de datos en las Clínicas de la Facultad, por lo cual se necesitó una carta de consentimiento informado, donde se comunicó el objetivo de nuestro estudio. Dicho consentimiento fue autorizado el cual fue admitido solamente si presentaba la rúbrica del participante.

Previo a la recolección de datos se desarrolló el contenido (textual y gráfico) de los materiales. Esto es una cámara (celular – cámara Canon) y el Reglamento General uso de las Clínicas y Normas de Bioseguridad de la Facultad de Odontología de la U.L.E.A.M (2016)

Esta fase se oriento a determinar un análisis de la situación en la que se encuentran las clínicas odontológicas de la facultad de odontología de la universidad laica Eloy Alfaro de Manabí de la ciudad de Manta en de las muestras se realizó mediante el proceso de observación y toma de registros visuales al profesional, el personal auxiliar y los estudiantes de odontología.

### **3.5. Tareas científicas**

- **Tarea 1: Investigación**

Investigación del problema y revisión literaria sobre Normativa de Bioseguridad, clínica odontológica, Precauciones universales, uso de barreras de protección y Manejo de desechos.

- **Tarea 2: Examinar y tomar registros**

Examinar y toma de registros visuales a los estudiantes en lo referente a los procesos de trabajo, con el fin de obtener una perspectiva amplia de los sucesos presentes y futuros.

- **Tarea 3: Generación de planes de acción y mejora**

Generación de planes de acción de mejora para avanzar en el camino hacia la excelencia

### 3.6. Variables

**Tabla 4.** Operacionalización de las variables

<b>Variables</b>	<b>Tipo</b>	<b>Conceptualización</b>	<b>Indicadores</b>
Normativa de Bioseguridad	Cualitativo	La Normativa de Bioseguridad surgió para controlar y prevenir el contagio de enfermedades infecto-contagiosas las cuales cobraron mayor importancia con la aparición del virus de inmunodeficiencia humana.	Uso de barreras de protección (gafas, gorro, mascarilla, guantes, diques, campos).
Clínica Odontológica	Cualitativo	Clínicas Odontológicas son centros de servicios odontológicos a la comunidad así como de práctica pre profesional para los estudiantes de la Carrera de Odontología	Examinar y toma de registros visuales a los estudiantes en lo referente a los procesos de trabajo.

**Elaboración:** Evelyn Alvarez P. (2017) Autora de la investigación

## 4. Estudio de campo

El odontólogo debe conocer detalladamente las normas de bioseguridad e incorporarlas a su práctica cotidiana, ya que puede contaminarse o contaminar accidentalmente; si se tiene en cuenta que la cavidad bucal es portadora de una multiplicidad de agentes microbianos y cuando se realizan procedimientos odontoestomatológicos de rutina, se pueden causar durante las maniobras pequeños sangrados o incluso no es raro observar sangrados espontáneos.

La observación permitió vigilar y supervisar las acciones de los elementos de la investigación y determinar la razonabilidad del cumplimiento de las medidas de seguridad.

Toda persona debe ser considerada potencialmente contaminante y también debe ser protegida de cualquier posible contaminación

El estudio se basa en cuatro variables:

1. **Universalidad**, Son aquellas medidas de protección aplicadas con el personal, el paciente, el equipo e instrumental utilizado antes, durante y después del tratamiento odontológico. Toda persona debe ser considerada potencialmente contaminante y también debe ser protegida de cualquier posible contaminación.

**Tabla 5.** Universalidad – Precauciones y protección

<b>Dimensión</b>	<b>Indicador</b>	<b>Escala</b>
Precauciones	Antecedentes (Anexo C Fig.3)	- Fisiológicos
		- Patológicos: ❖ Personales ❖ Familiares
Protección	Piel (Anexo C Fig.4)	- Motivo de la consulta
		- Odontograma
	Mucosas (Anexo C Fig.5)	- Uso de mandil
		- Mascarilla
		- Baberos
		- Guantes
Membrana (Anexo C Fig.6)	- Desinfectantes	
	- Campos operatorios	
Inmunización (Anexo C Fig.6)	- Uso de colutorios	
	- Desinfectantes de mucosa	
	- Abre boca	
		- Dique de goma
		- Lentes protectores
		❖ Paciente
		❖ Odontólogo
		Vacunas
		- Hepatitis B
		- Tétano

**Fuente:** Facultad de Odontología - ULEAM

**Elaboración:** Evelyn Alvarez P. (2017) Autora de la investigación

### **Análisis**

Respecto a la Universalidad se observó que están completamente relacionados los principios de universalidad y cuidados preventivos de fluidos de saliva, de piel/mucosa y vacunación al profesional.

Alumnos que ingresan a clínica y que tienen la posibilidad de exposición a sangre u otros fluidos corporales debe recibir la vacuna contra el tétano y hepatitis B. Esta vacuna debe ser aplicada en dosis completas y según esquema vigente. Requisito para los alumnos estar inmunizados contra el tétano y la hepatitis B.

2. **Medidas de barreras**, Son aquellas medidas de protección aplicadas con el personal, el paciente, el equipo e instrumental utilizado antes, durante y después del tratamiento odontológico.

**Tabla 6.** Medidas de barreras - Profesional

<b>Dimensión</b>	<b>Indicador</b>	<b>Escala</b>
Profesional	Antes - Después Lavado y secado de manos (Anexo D Fig.8)	Lavado de manos - Jabón líquido - Jabón en barra ❖ Uñas cortas ❖ Retiro de joyas
		Secado de manos - Toalla de tela - Toalla desechable - Secador automático
	Antes – Durante - Después Uso de guantes (Anexo D Fig.9)	- Guantes de reexaminación - Guantes quirúrgicos - Desecho de guantes
	Antes – Durante - Después Usa gafas (Anexo C Fig.6)	- Usa gafas de luz - Gafas ultravioleta - Desinfección de gafas
	Antes – Durante - Después Uso de mascarilla (Anexo C Fig.4)	- Desechable - De tela - Desecho de mascarilla
	Antes – Durante - Después Uso de gorro (Anexo D Fig.10)	- Desechable - De tela - Desecho de gorro
	Antes – Durante - Después Uso de mandil (Anexo C Fig.4)	- Uso de mandil en ❖ Clínica ❖ Fuera de clínica

**Fuente:** Facultad de Odontología - ULEAM

**Elaboración:** Evelyn Alvarez P. (2017) Autora de la investigación

## Análisis

La observación a la relación existente entre los principios de Universalidad (barreras) y el uso de accesorios (guantes, mascarillas, mandil y lentes de protección; de esto están relacionados y se cumple.

**Tabla 7.** Medidas de barreras - Paciente

Dimensión	Indicador	Escala
Paciente	Antes Uso de Babero (Anexo C Fig.4)	- Desechable - De tela - Desecho de babero
	Después Enjuague antiséptico	- Enjuague antiséptico

**Fuente:** Facultad de Odontología - ULEAM

**Elaboración:** Evelyn Alvarez P. (2017) Autora de la investigación

## Análisis

La observación a la preparación profesional antes de recibir al paciente los procedimientos que se realizan en la clínica odontológica de la Facultad de Odontología cada modulo tiene su dispensador de jabón liquido pero cada estudiante lleva su toalla de papel

- Es la disminución o reducción de microorganismos patógenos en un área.
- Debe usarse uno de alto nivel como lo es el glutaraldehído al 2 %, este debe usarse con guantes y si se utiliza con algún instrumento, éste debe ser enjuagado con agua estéril antes de usarlo en boca, ya que es muy cáustico.

Los desinfectantes son clasificados como de: alto nivel, nivel intermedio y bajo nivel. El cloro es de bajo nivel y sólo elimina completamente al virus de Inmunodeficiencia Humana, ya que éste tiene la ventaja de ser muy lábil, por lo cual no es el más

**Tabla 8.** Medidas de barreras Equipo e instrumentos - Desinfectantes

<b>Dimensión</b>	<b>Indicador</b>	<b>Escala</b>
Equipo e instrumentos	Antes – Durante - Después Usa desinfectantes	- Superficies de trabajo - Unidad dental
	Antes – Durante - Después Desinfección de Instrumentos	- Detergente - Agua potable - estéril - Inmersión, cepillado y eliminación de residuos
	Antes – Durante - Después Secado de Instrumentos	- Toalla de tela - Toalla desechable - Otros
	Antes – Durante - Después Escupidera (Anexo E Fig.11)	- Limpieza de escupidera
	Después Esterilización (Anexo E Fig.11)	- Formas de esterilización

**Fuente:** Facultad de Odontología - ULEAM

**Elaboración:** Evelyn Alvarez P. (2017) Autora de la investigación

### **Análisis**

La preparación del instrumento se observó que los procedimientos que se realizan en los módulos para la limpieza de instrumental odontológicos se sabe que utilizan toalla en el secado, siendo esto de singular atención en el procedimiento

En la Clínica Odontológica se debe realizar parte del proceso de esterilización de su instrumental, esto comprende:

- 1) Recolección del instrumental contaminado.
- 2) Traslado del instrumental al Servicio de Esterilización.
- 3) Lavado del instrumental.

#### 4) Empaque del instrumental.

El instrumental debe ser trasladado al área de lavado de instrumental, en la central de esterilización, para procederá a su lavado, secado y empaque; para ello debe llevar la caja plástica bien cerrada

El proceso de esterilización, idealmente debe seguir una secuencia: remojo del instrumental se debe realizar por 10 a 15 minutos en un recipiente con agua y detergente. La limpieza se hace con una escobilla, agua y detergente. Se procede a secar el instrumental y empacarlo. El empaqueo permite proteger de toda contaminación al instrumental ya esterilizado.

Para lograr la esterilización de instrumentos se debe utilizar la temperatura, el tiempo de exposición y la presión atmosférica adecuada, por lo tanto estos factores pueden ser controlados sistemáticamente en las autoclaves y estufas de esterilización. Para esto se pueden utilizar tres tipos de indicadores:

- **Físicos:** Aquellos que deben estar incorporados a las autoclaves y las estufas como los termómetros, manómetros de presión, relojes, etc.
- **Químicos:** Productos comerciales en las cuales se usa sustancias químicas que cambian de color por acción del calor.
- **Biológicos:** Son los únicos sensores confiables de esterilización. Se selecciona un microorganismo de prueba que tiene alta resistencia al proceso. Para calor seco se utiliza *Bacillus subtilis* y para autoclave *Bacillus stearothermophilis*

3. **Distribución del área física**, son todas las condiciones necesarias para una correcta atención odontológica que comprenden un área administrativa y recepción, el área clínica y área de procesamiento antes, durante y después de la prestación de los servicios odontológicos.

**Tabla 9.** Infraestructura – Área Clínica

<b>Dimensión</b>	<b>Indicador</b>	<b>Escala</b>
Área clínica	Clínica directa	Ubicación de unidad dental Directa (Anexo F Fig.12)
		Succión (Anexo F Fig.13)
		Mesa de trabajo (Anexo F Fig.13)
		Cubierta plástica (Anexo F Fig.13)
		Iluminación (Anexo F Fig.14)
		Trimodular (Anexo F Fig.15)
		Jeringa triple (Anexo F Fig.15)
	Clínica Indirecta	Gavetas de instrumental y de materiales (Anexo F Fig.15)
		Cubiertas desechables
		Lavatorio (Anexo F Fig.15)
		Compresor – Drenaje (Anexo F Fig.16)
		Instalaciones eléctricas Baños (Anexo F Fig.16)

**Fuente:** Facultad de Odontología - ULEAM

**Elaboración:** Evelyn Alvarez P. (2017) Autora de la investigación

### **Análisis**

Si bien la infraestructura física y técnica de las unidades operativas, son bastante aceptables, no se provee de la suficiente cantidad de suministros para la asistencia odontológica

- Área de Clínica debe verse como un medio ambiente dinámico. El diseño debe ser flexible

- Habrá que prever espacio e instalaciones para manejar y almacenar disolventes. Para el almacenamiento a largo plazo se recomienda un local fuera de la zona de trabajo.
- Se dispondrá de un área o sala de primeros auxilios de fácil acceso, conteniendo información sobre primeros auxilios y un botiquín.
- Deben existir medios de protección contra incendios, a nivel de prevención, evitando que se inicie el incendio y a nivel de protección, evitando que se propague el incendio. Así mismo debe haber un sistema de detección de humos y/o fuego con alarma acústica y óptica.
- Se recomienda trabajar en depresión y una renovación de aire de 60 m<sup>3</sup> por persona y hora (ver Anexo F Figura 12)

Áreas de trabajo:

- a) **Clínica Directa:** Área Clínica Directa: contiene los elementos que entran en contacto con la boca del paciente e incluye superficies de trabajo tales como mesón auxiliar y braquet. Se ubican además materiales e insumos destinados a procedimientos odontológicos, preparación de medicamentos y preparación de procedimientos invasivos. Se divide en tres áreas:
- **Área Estéril:** ubicada en el mesón auxiliar, es el área destinada a almacenar transitoriamente el material estéril, el cual se encuentra en su envoltorio.
  - **Área de Transición:** ubicada también en el mesón o carro auxiliar, contiene las bandejas y material estéril sin su envoltorio, preparados para pasar al
  - **Área Contaminada (braquet).** Además, los cementos, goma dique, conos de gutapercha, el mechero y el contenedor con irrigante se ubican en esta área.
  - **Área Contaminada:** corresponde al braquet del equipo y contiene todo el material e instrumental que toma contacto directo con la boca y fluidos del paciente (bandejas de examen, carpule, portaclamp,

bandeja de irrigación, esponjero, contenedor con alcohol para piedras, fresas y para desinfección de la goma dique)

- **Clínica Indirecta:** está ubicada fuera del modulo de atención pero dentro de la clínica y corresponde al botiquín central donde los estudiantes solicitan una serie de insumos y materiales para realizar la atención del paciente. Cubiertas y gavetas de mobiliario con instrumental y materiales de uso específico para determinados procedimientos. Ej. gomas diques, amalgamador, lámparas de luz visible, cementos, etc. (ver Anexo F Fig.15)

**Tabla 10.** Infraestructura – Área de procesamiento – Área Sucia

Dimensión	Indicador	Escala
Área de procesamiento	Área Estéril	- Esterilización
	Área sucia (Anexo F Fig.18)	- Contenedores específicos para cada desecho - Mesón de procesamiento de instrumental utilizado - Lavatorio

**Fuente:** Facultad de Odontología - ULEAM

**Elaboración:** Evelyn Alvarez P. (2017) Autora de la investigación

### Análisis

El Área Sucia delimitada en cada modulo dispone de un basurero sin tapa. Sobre el negatoscopio se encuentra el dispositivo de desechos cortopunzantes (ver Anexo F Fig.18)

**Manejo de desechos,** Es el procedimiento mediante el cual se clasifica la producción de los desechos, su transporte, almacenamiento y destino final sin riesgo en los consultorios odontológicos

El manejo de los desechos no depende únicamente de quien tiene la tarea de la disposición final; la responsabilidad se inicia desde quien lo genera. Para lograr un eficiente manejo de los residuos, es necesario cumplir normas (ver Anexo B)

**Tabla 11. Desechos**

Dimensión	Indicador	Escala
Producción	Desechos Biocontaminados	Fluidos
		- Sangre
		- Saliva
		- Material Purulento
		Material solido
		- Gasas
		- Algodón
		- Mascarilla
		- Babero
		- Gorros
- Guantes		
- Tubos		
- Anestésicos		
- Piezas dentales		
- Cánulas de succión		
	Desechos Tóxicos Químicas	Material corto punzante
		- Agujas
		- Bisturí
		- Fresas
		- Alambre
		Ortodontico
		- Banda
		- Lijas
		- Liquido revelador
		- Liquido fijador
- Mercurio		
- Desinfectantes		
Transporte	Directo	- Escupidera - Drenaje
	Indirecto	- Succión - Recipiente
Almacenamiento	En recipiente	- Rígido - Tapado - Vidrio cerrado
	En fundas	- Por color - Identificación
Deposito fuera de La clínica odontológicas de la Facultad de Odontología	Calle	- Esquinas - Aceras - Postes
	Basureros	- Privados - Públicos
	Carro recolector	- Municipal - Privado

**Fuente:** Facultad de Odontología - ULEAM

**Elaboración:** Evelyn Alvarez P. (2017) Autora de la investigación

## **5. Propuesta**

### **BIOSEGURIDAD APLICADA A LAS CLÍNICAS DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ**

El presente estudio tiene como propósito describir los conocimientos necesarios para manejar las normas y procedimientos adecuados para mantener la bioseguridad y asepsia en el campo clínico-odontológico.

#### **PREPARACIÓN DEL PROFESIONAL Y LOS AYUDANTES**

Las técnicas de cirugía bucal pueden precisar uno o dos ayudantes, sin embargo si hubiere más personas en el acto quirúrgico, todos deben seguir las siguientes normas:

1. Lavar y cepillar minuciosamente las manos y antebrazos con agua y/o cualquier solución jabonosa de uso quirúrgico específico. Es necesario insistir de manera especial en el cepillado de las zonas subungueales. Esta maniobra puede complementarse después, con la extensión de una solución antiséptica sobre la superficie de ambas manos, su finalidad es eliminar la flora bacteriana y evitar su transporte, para ello es imprescindible el lavado de manos antes y después de la colocación de los guantes. La medida tiene como fundamento la posible existencia de lesiones que puedan ser advertidas a simple vista, la presencia de sangre impactada debajo de las uñas del profesional y la posibilidad de perforaciones no visibles sobre la superficie de los guantes, el enjuague se realiza con agua fría para cerrar los poros, el secado debe hacerse con toallas desechables .Las toallas de felpa pueden convertirse en focos de infección cruzada.

Si un guante se rasga se procederá nuevamente al lavado de ambas manos y la sustitución de los guantes. El látex con que están elaborados los guantes envejece por ello es aconsejable vigilar su tiempo de almacenamiento.

En algunas personas predispuestas el látex se puede producir reacciones alérgicas de cierta intensidad, por lo que existen otros materiales aptos para la elaboración de guantes.

También se prestará atención a alguno de los componentes o a los polvos con los que están recubiertos ya que pueden interferir con la herida quirúrgica.

Cuando existan pacientes de riesgo es necesario utilizar guantes dobles.

2. Los cirujanos, ayudantes y observadores deben cambiar su ropa de calle por el vestido quirúrgico que consiste en pantalón y blusa previamente lavados.

Los zapatos se cubren con polainas o se reemplazan con zapatos blancos que deben ser de uso exclusivo en la sala de cirugía.

La vestimenta estéril apropiada a cada caso puede ser bata, pijama, o delantal, la cual tendrá que ser cambiada después de cada intervención. Existe gran variedad de prendas estériles de un solo uso.

3. Utilizar ordenadamente gorro, mascarilla y gafas protectoras, ya que a veces se producen salpicaduras o saltan elementos sólidos (tejido dentario, etc.) a la zona ocular.

4. Se tendrá cuidado especial en el manejo del instrumental filoso y punzante, (bisturíes, sindesmótonos, elevadores y en especial agujas), tomando en consideración que un simple pinchazo puede provocar el contagio de una Hepatitis B.

## **PREPARACIÓN DEL PACIENTE**

La preparación extra bucal en el quirófano deberá contar con estrictas medidas de asepsia, tanto en la mesa quirúrgica como en el gabinete dental. Si el paciente es ambulatorio, es imprescindible cubrir con paños el tórax y la cabeza. Existen también pinzas especiales para sujetar estos campos.

En la preparación intrabucal, es obligatorio el uso de algún antiséptico, por ejemplo la clorhexidina. Tanto los profesionales como el personal auxiliar tendrá que utilizar siempre guantes descartables, barbijos (no de tela) y protectores oculares con paneles laterales, ya que éstos brindan una protección total.

Al anestesiar al paciente, usar una jeringa estéril, una aguja descartable y solución anestésica fresca, evitar usar cartuchos que contengan sobrantes de otras anestésicas. No encapuchar las agujas a menos que se realice con protectores.

Minimizar la formación de aerosoles dentales, se ha comprobado que su dispersión y por consiguiente la de microorganismos, puede llegar hasta dos metros de distancia. En el campo operatorio trabajar con aislación absoluta cuando la operación lo permita. Esto impide la formación y dispersión de aerosoles.

A los RX periapicales y oclusales se los limpiará con toallitas de compuestos fenólicos o solución de yodopovidona al 2,5% antes y después de su uso.

## **ESTERILIZACIÓN Y DESINFECCIÓN**

La esterilización es la eliminación de todos los microorganismos y la desinfección es la supresión de gérmenes patógenos.

Antes de realizar cualquier procedimiento de esterilización o desinfección, los instrumentos deben estar perfectamente limpios y libres de todo resto orgánico o inorgánico (sangre, grasa, materiales), para ello habrá que sumergirlos en una solución antiséptica adecuada después de su uso, lavarlos y cepillarlos cuidadosamente con la ayuda de un buen detergente y abundante agua. Durante todas estas maniobras el personal auxiliar debe trabajar aplicando todas las medidas de protección, por ejemplo guantes gruesos, mascarillas, gafas, vestimenta adecuada. Es muy importante acomodar y envolver en bolsas los elementos que hay que esterilizar.

### **DESINFECCIÓN DEL INSTRUMENTAL**

Para desinfectar el instrumental y así obtener una buena esterilización, se utiliza las soluciones de glutaraldehídos, en un tiempo de 6 a 10 horas, y renovar las soluciones desinfectantes periódicamente pues pierden su efecto germicida.

Los centros odontológicos deben contar con una central de esterilización, para la recepción del material e instrumental, los cuales deben ser enviados en cajas o contenedores cerrados.

Se debe esterilizar las piezas de mano de baja y alta velocidad, equipos de destartraje sub y ultrasónico, contra ángulos y jeringas triples para cada paciente, en caso de que esto no sea posible, desinfectarlos en alto nivel. Realizar este procedimiento en cada atención, entre 20 a 30 segundos antes de poner en boca, para eliminar el agua retenida en los ductos. Cuando se utiliza otra vez el instrumental en el mismo trabajo, se deberá esterilizar o desinfectar, se hará de

igual forma con el cambio de fresa para cada paciente. La parte activa de las fresas debe estar esterilizada.

El equipamiento dental que se pone en contacto con el paciente contará con cubiertas protectoras impermeables, así mismo con los artículos que no ingresan en la boca, pero que pueden ser contaminados con fluidos orales durante los procedimientos, como por ejemplo: asas o conectores de la unidad dental, salivero, jeringa de aire, agua y otros. Estas cubiertas deben ser descartadas y cambiadas con cada paciente.

### **MANEJO DEL MATERIAL CORTOPUNZANTE DESECHABLE**

En el uso del material cortopunzante se tendrá especial cuidado para evitar accidentes, las agujas de jeringa no deben recapsularse, para realizar el retiro de la jeringa usar instrumental de aprehensión, luego será depositada en un contenedor rígido para luego desecharla. Si se efectúa una segunda punción durante un mismo procedimiento clínico, delimitar un campo estéril en el área clínica directa para dejar la jeringa de jeringa (riñón o bandeja estéril) o bien recapsular la aguja de acuerdo al siguiente procedimiento:

1. Al montar la aguja en la jeringa, introducir la jeringa preparada, con la aguja cubierta por la cápsula en un sostenedor especial.
2. Retirar la cápsula y luego de la punción recapsular en el mismo sostenedor.
3. Se introduce la aguja en la cápsula sobre la superficie de trabajo empleando una sola mano, ajustar y desinsertar.
4. Tomar la cápsula con un instrumento de aprehensión e introducir en la aguja montada en la jeringa, ajustar y desinsertar.
5. Nunca recapsular con ambas manos o apuntando la aguja hacia el operador.
6. Retirar las hojas de bisturí del mango, con instrumentos con cremallera y se eliminan en un contenedor rígido.

7. En general el material cortopunzante se deberá tomar desde el campo clínico, nunca pasar de mano en mano.
8. Después de la atención depositar el instrumental cortopunzante y no cortopunzante reutilizable en una solución de detergente, limpiar con agua, detergente y toallas desechables las cubiertas de trabajo y equipos, empleando guantes. Luego se colocará el material e instrumental cortopunzante desechable en contenedores rígidos de plástico o cartón con tapa.

Los algodones y materias orgánicas se desecharán en un recipiente, en cuyo interior debe existir una bolsa de polietileno.

## **ESTERILIZACIÓN POR CALOR**

Existen dos maneras: Calor seco y Calor húmedo.

1. En la esterilización por calor seco se utiliza el aire caliente y el flameado. En el aire caliente, los objetos a esterilizar serán introducidos ordenadamente en bandejas en un recipiente metálico de dobles paredes en el que el aire es calentado mediante corriente eléctrica, la ventaja es que no corroe los metales. En el flameado, el instrumento hay que hacerlo pasar repetidas veces por una llama durante intervalos de cuanto a la esterilización pero pésimo en cuanto a la vida de los instrumentos aunque sean metálicos.
2. En la esterilización por calor húmedo tomar en cuenta la autoclave y la ebullición. En la autoclave se utilizará vapor de agua a presión que consiste en poner en un recipiente hermético, en el que se calienta agua hasta que se produce vapor, es capaz de destruir bacterias, hongos y virus. Sirve también hasta ciertos límites para muchos instrumentos y materiales no metálicos. En la ebullición el agua hierve a 100°C hoy no se considera un

sistema ni mucho menos seguro porque no es capaz de destruir virus ni formas de resistencia de muchos gérmenes.

## **AGENTES QUÍMICOS**

Los agentes químicos tienen diferentes aplicaciones en cirugía bucal desde la reducción del número de gérmenes en la cavidad bucal hasta la desinfección del instrumental, Se dividen en dos grupos de agentes: los líquidos y los gases.

Los líquidos sobre los pacientes son siempre de uso externo o tópico (piel, mucosas, cavidades biológicas). Cualquier gota de sangre o salpicadura sobre la superficie se deberá ser limpiada de inmediato con una servilleta empapada de una solución antiséptica. El hipoclorito, es eficaz y barato pero deteriora las superficies metálicas si permanece mucho tiempo en contacto con ellas.

Los Odontólogos están expuestos a los riesgos provocados por agentes químicos y físicos. Entre los agentes químicos tenemos el óxido nitroso, desinfectantes y otros; dentro los agentes físicos encontramos radiaciones de luz y láser.

Se pueden encontrar muchas enfermedades que pueden ser transmisibles como el virus de la Hepatitis B y C, virus Herpes Simple, virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH).

Para controlar todos éstos microorganismos los encargados en bioseguridad odontológica deben ser responsables y tomar las provisiones adecuadas para el control de las infecciones

## 6. Conclusiones

- La evaluación del proceso de las Normas de Bioseguridad en las clínicas de la Facultad de Odontología de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí se atribuye como no adecuadas, ya que los estudiantes no aplican las prácticas de bioseguridad en la clínica de odontología.
- Los estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad Laica Eloy Alfaro no cumplen con las prácticas de bioseguridad, ya que no realizan las técnicas de lavado de manos; no manejan correctamente el área de clínica directa; no utilizan las barreras de protección; no desinfectan los equipos e instrumentos; y no eliminan los residuos y desechos.
- El profesional de odontología está expuesto a una buena cantidad de riesgos biológicos que pueden causar diversos daños, incluso para la salud, y esto se traduce en materia de Bioseguridad en la orientación y observación en el cumplimiento de las normas y la supervisión constante de todo el personal que debe estar siempre presto a cumplir estas medidas para evitar contaminarse y que se contaminen los pacientes.
- Se plantearon los riesgos a los cuales está sometido el personal de salud en la actividad de atención odontológica, también aproximaciones legales de regulaciones dentro del marco de la práctica en salud bucal y el abordaje de otras temáticas de gran interés para la comunidad odontológica.

## 7. Recomendaciones

- Implementar el control de calidad en los diferentes servicios que brinda las clínicas de la Facultad de Odontología de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, como política institucional, y de manera permanente, para garantizar la confianza y la eficacia del buen manejo de la salud oral, utilizando el personal idóneo para este tipo de trabajo y los equipos tecnológicos complementarios que coadyuven a conseguir dicho propósito.
- Dar mayor importancia al Manual de Normas de Bioseguridad para las clínicas de la Facultad de Odontología de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, de manera que se cree conciencia en cada estudiante la vital importancia de aplicar las normas de bioseguridad, para no incurrir en faltas a la ética profesional, que podrían incluir daños en la salud personal y del paciente.
- Incorporar al plan de estudio de la especialidad los aspectos relacionados con la bioseguridad, dada su importancia y futura aplicación.
- En las clínicas de la Facultad de Odontología de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, crear las condiciones que permitan contar con profesionales del sector odontológico entrenados para la aplicación de las normas que se establezcan en materia de bioseguridad.

## Bibliografía

- Auer, A., & Guerrero Espines, J. E. (2011). La organización Panamericana de la Salud y la salud internacional: una historia de formación, conceptualización y desarrollo colectivo. *Panamerican de Salud Pública*, 30(2),111-121.
- Bermeo, G. D. (03 de 2015). *Barreras básicas de bioseguridad: estudio comparativo entre la aplicación y nivel de conocimiento de los alumnos del último semestre de la facultad de odontología de la Universidad Central del Ecuador y de la Universidad Internacional del Ecuador*.
- Bolaños, E. M. (2016). *Nivel de conocimiento y su relación con la actitud sobre la aplicación de normativas de bioseguridad en la práctica diaria de los profesionales odontológicos y asistentes dentales de los departamentos de odontología de las unidades operativas de salud de D*. Obtenido de Tesis, Universidad Central del Ecuador.
- Del valle, S. C. (2002). Normas de bioseguridad en el consultorio odontológico. *Acta Odontológica Venezuela-volumen 40 No.2*, 19. Obtenido de [www.actaodontologica.com](http://www.actaodontologica.com) › EDICIONES › VOLUMEN 40 N° 2 / 2002
- gov.ar/doc/MINSAL/RRHH/Salud. (2017). *El poder ejecutivo de Córdoba promulgó el decreto 2148/02, el 2 de diciembre de 2002. Art.33*.
- III congreso por la salud y la vida Cuenca 2007, .. (2007). *Concertación ciudadana en salud hacia la asamblea nacional constituyente*. Obtenido de Consejo Nacional de Salud
- Macias, C. S. (2015). *Manejo interno de los desechos infecciosos en las clínicas de octavo y noveno semestre de la facultad de odontología de la universidad central del Ecuador basado en el reglamento para el manejo adecuado de desechos infecciosos 2010 emitido por el Minister*. Obtenido de Tesis. UCE. Quito

- MSPE. (2014). *Manejo de los Desechos Infecciosos para la red de servicios de salud en el Ecuador. Control y Mejoramiento de la Salud Pública y salud ambiental. Ecuador #681.*
- Muñoz, F. M. (2015). *Manejo interno de los desechos infecciosos en las clinicas de octavo y noveno semestre de la facultad de odontologia de la universidad Central del Ecuador basado en el reglamento para el manejo adecuado de desechos infecciosos 2010 emitido por el Minister.* Obtenido de Tesis.Universidad Central del Ecuador. Quito
- Rojas, M. S. (2005). *Manual de bioseguridad del laboratorio clinico nivel II del hospital municipal Boliviano Hoalndes.* Obtenido de Tesis. Universidad Mayor de San andres. La Paz- Bolivia
- Sáenz, D. S. (2007). *Evaluación del grado de conocimiento y su relación con la actitud sobre medidas de bioseguridad de los internos de odontología del Instituto de Salud Oral de la Fuerza Aérea del Perú.* Obtenido de Tesis. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima-Peru
- Verdesoto, T. Y. (2013). *Diseño de un sistema de capacitación en bioseguridad para el Hospital General Enrique Garces.* Obtenido de Tesis. UTE. Quito
- verdosoto, T. Y. (2013). *Diseño de un sistema de capacitación en bioseguridad para el personal del Hospital General Enrique Garcés.* Obtenido de Tesis ingenieria de RRHH, Universidad Tecnologica Equinoccial de Quito
- Zurita, S. M. (2015). *Barreras basicas de bioseguridad: estudio comparativo entre la aplicación y nivel de conocimiento de los alumnos del ultimo semestre de la facultad de odontologia de la Universidad Central del Ecuador.* Obtenido de Tesis, UCE. Quito

## Anexos

### Anexo A. Desinfectantes Químicos

PRODUCTO	ACTIVO PARA	VIDA ÚTIL	INDICACIONES	RIESGOS	PRECAUCIONES
<b>Alcohol</b> Concentración 70%	Bacterias, hongos (virus, esporas)	Años (en condiciones adecuadas)	Contacto mínimo: 3 minutos Material de riesgo medio y bajo. Desinfección de piel intacta	Inflamable	No diluir en agua No usar en heridas Dañar el material plástico
<b>Aldehídos</b> Glutaraldehído 2-5% Formaldehído(formol) 30-56%	Bacterias, virus, esporas hongos, huevos de parásitos	14 días luego de la preparación	Contacto mínimo: 15-60 minutos Esterilización: 10 horas Material de riesgo medio y alto. Endoscopios y equipo no al calor	Explosivo Irritante respiratorio y de la piel Posible cancerígeno Con ácido clorhídrico produce bicloro metilóxido (cancerígeno)	Se inactiva por material orgánico. Si se colocan instrumentos de metales diversos produce corrosión electrolítica. Residuos se neutralizan con amoníaco. Usar equipo de protección
<b>Clorhexidina</b> Clorhexidina 0,5-4% Cetrimide 15%	Bacterias gram+hongos (virus, gram-)	24 horas: en contacto con luz y aire 3 meses: diluido 12 meses: solución original	Contacto mínimo: 2-30 minutos. Material de riesgo medio y bajo. Desinfección de piel, heridas, manos.	Irritación de tejidos internos Alergia	No usar en endoscopios e instrumental delicado. Se inactiva por jabones, sangre y material orgánico. Diluir: 1:100-1:30

PRODUCTO	ACTIVO PARA	VIDA ÚTIL	INDICACIONES	RIESGOS	PRECAUCIONES
<b>Cloro</b> Hipoclorito de sodio, Contaminación alta: 10% vol(10.000 ppm) de la luz. baja 1% (1 000 ppm)	Bacterias, virus, hongos (esporas) y el aire.	24 horas en contacto con la luz 6 meses, sellado y protegido	Contacto mínimo: 20 minutos Material de riesgo medio y bajo. Ropa blanca. Mediana actividad para secreciones sangre y heces Agua y alimentos (1 ppm).	Irritante de la piel y los ojos En contacto con ácidos produce gases tóxicos	Corroe metales y materiales Daña pisos y paredes Fotosensible. Se inactiva por material orgánico.
<b>Detergentes</b>	Grasa, materia orgánica y partículas	Años	Limpieza de material de riesgo medio y bajo. Limpieza de pisos y paredes. Paso previo a cualquier desinfección.	Alergia	Inactiva a los surfactantes catiónicos y clorhexidina.
<b>Fenoles</b> Cresol 03-06%. Hexaclorofenol 0.2-3%	Bacterias, hongos, virus (M. tuberculosis)	6-12 meses 5 años sellado y protegido de la luz.	Contacto mínimo: 10 minutos. Desinfección del ambiente y de los equipos	Se absorbe por la piel de niños por heridas. Puede causar convulsiones y daño neurológico.	Daña el plástico y el caucho. Se inactiva con la sangre Fotosensible
<b>Yodo</b> 2-10% 2% en alcohol Yodóforos: polivinilpirrolidona	Bacterias, hongos y virus (esporas)	6-12 meses	Desinfección de piel y manos Alergia Se inactiva por material orgánico. Fotosensible	Alergia	Se inactiva por material orgánico. Fotosensible
<b>Peróxido de hidrógeno</b> (agua oxigenada) hongos. 2 años sellado	Bacterias, virus, esporas, 24 horas diluido		Contacto mínimo: 10 minutos Desinfección de equipos de hemodiálisis	Oxidante y explosivo en el calor Irritante de piel, mucosa y aparato respiratorio.	Diluir al 3%, colocando primero el concentrado y luego agua. No mezclar con otros desinfectantes

\*Es importante seguir las instrucciones de los fabricantes. Exigir la hoja de seguridad del producto

( ) No es segura para ese tipo de germen

## Anexos B Clasificación de desechos

TIPO DE DESECHO	RECIPIENTE	MATERIALES
Desechos comunes	Recipientes con funda negra 	Papel, cartón, envolturas de jeringuillas, restos de alimentos.
Desechos Infecciosos	Recipiente con funda roja 	Gasas, guantes, algodones.
Desechos corto punzantes	Botellas o contenedores plásticos 	Agujas, ampollas rotas, hojas de bisturí, material de vidrio.
Desechos especiales: Restos de medicina, frascos de medicina	Cajas de cartón 	Fracos de medicina, medicina caducada.
Desechos Tóxicos	Botellas plásticas 	Residuos de formol, plaguicidas, reactivos de laboratorio y RX

## Anexo C Universalidad – Precauciones y protección

The image displays a set of dental clinical forms. On the left, there are several forms for patient history and examination, including sections for 'MOTIVO DE CONSULTA', 'ENFERMEDAD O PROBLEMA ACTUAL', 'ANTECEDENTES PERSONALES Y FAMILIARES', 'SIGNOS VITALES', 'EXAMEN DEL SISTEMA ESTOMATODONTICO', 'ODONTOGRAMA' (with a grid for X-ray results), 'INDICADORES DE SALUD BUCAL', and 'INDICES CPO-cvo'. A legend for 'SIMBOLOGIA DEL ODONTOGRAMA' is also present. On the right, there are forms for 'PLANES DE DIAGNOSTICO, TERAPEUTICO Y EDUCACIONAL', '11. DIAGNOSTICO', and '12. TRATAMIENTO', which includes columns for 'SEÑAL Y TEXTO', 'PROCEDIMIENTOS', 'PRESCRIPCIONES', and 'OTRO TEXTO'.

Figura 3. Antecedentes



Figura 4

Figura 4. Uso de mandil, Mascarilla, Baberos, Guantes , Campos operatorios



**Figura 5.** Abre boca, Dique de goma



**Figura 6.** Lentes protectores y carnet de vacunas



**Figura 7.** Lavado de manos

*Colocación correcta de la mascarilla*



**Figura 8.** Colocación correcta de la mascarilla

## Anexo D Medidas de barreras

*Utilización correcta de guantes*



*Utilización correcta de guantes*



**Figura 9.** Utilización correcta de guantes

*Gorros de protección*



*Utilización correcta del gorro*



*Utilización incorrecta del gorro*



**Figura 10.** Utilización correcta del gorro



**Figura 11.** Limpieza de escupidera y esterilizador



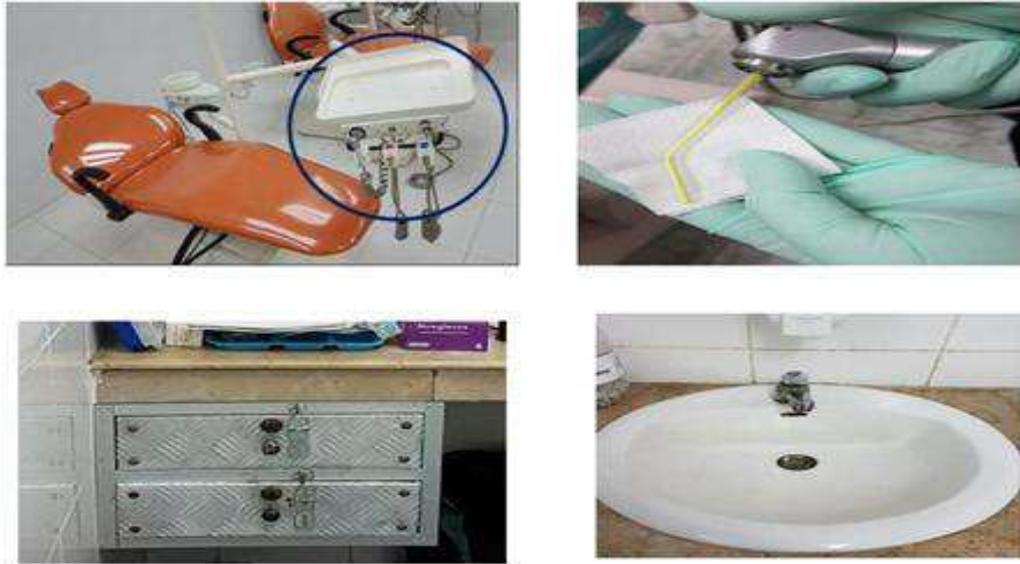
**Figura 12.** Ubicación de la unidad dental



**Figura 13.** Succión, Mesa de trabajo, Cubierta plástica



**Figura 14.** Iluminación



**Figura 15.** Trimodular, Jeringa triple, Gaverta de instrumentos y de materiales, Lavatorio



**Figura 16.** Compresor, Instalaciones eléctricas

## Anexo E Infraestructura



Figura 17. Clínica directa



Figura 18. Contenedor para desechos, mesón de procesamiento de instrumental utilizado, área sucia- área limpia

## **Anexo F** Registro Oficial de 2010 - R. O. No. 338

Registro Oficial Administración del Señor Ec. Rafael Correa Delgado Presidente Constitucional de la República del Ecuador Viernes, 10 de Diciembre de 2010 - R. O. No. 338

### **TÍTULO IV**

#### **DE LA BIOSEGURIDAD**

##### **CAPÍTULO I**

Art. 44.- Es obligatorio que todo el personal que manipula los desechos infecciosos, cortopunzantes, especiales y comunes utilicen las medidas de protección de acuerdo a las normas nacionales e internacionales.

Art. 45.- Es responsabilidad de las instituciones de salud, realizar un chequeo médico anual a todos los trabajadores, profesionales y funcionarios que laboren en ellas para prevenir patologías asociadas al manejo de los desechos infecciosos.

##### **CAPÍTULO II**

#### **DE LA ROTULACIÓN**

Art. 46.- Es obligación de la institución de salud identificar y rotular en zona visible los recipientes y fundas de acuerdo al tipo de desecho que contengan de acuerdo a lo norma para aplicación de este reglamento.

### **TÍTULO V**

#### **DE LAS PROHIBICIONES**

## **CAPÍTULO I**

Art. 47.- Con la finalidad del realizar un adecuado manejo de los desechos infecciosos se prohíbe: La utilización de incineración como método de tratamiento de los desechos infecciosos, considerando su potencial peligro al ambiente y a la salud de la comunidad; El reciclaje de desechos biopeligrosos de los establecimientos de salud; La utilización de ductos internos para la evacuación de desechos, en caso de existir, deben clausurarse, ya que diseminan gérmenes patógenos o sustancias tóxicas; Quemar cualquier tipo de desechos a cielo abierto dentro o fuera de las instalaciones del establecimiento de salud; Mezclar los desechos comunes con los desechos infecciosos y peligrosos; y, La re-utilización de fundas que contengan desechos comunes, infecciosos y especiales, debiendo desecharse conjuntamente con los residuos que contengan (diariamente).

## **CAPÍTULO II**

Art. 48.- Toda institución que presente un manejo adecuado de los desechos infecciosos, dando cumplimiento al artículo 43 de este reglamento, recibirá una certificación que avale su gestión, la misma que tendrá validez de un año, conforme al Título III Capítulo III de este reglamento.

## **CAPÍTULO III**

### **DE LA RESPONSABILIDAD**

Art. 49.- Es responsabilidad de la institución y de sus autoridades garantizar la sostenibilidad del manejo de los desechos tanto en la fase interna como externa, mediante la asignación financiera dentro del presupuesto institucional.

Art. 50.- Los directores de los establecimientos de salud, administradores, médicos, enfermeras, odontólogos, tecnólogos, farmacéuticos, auxiliares de servicios, empleados de la administración y toda persona generadora de desechos infecciosos serán responsables del correcto manejo y vigilancia del cumplimiento de la norma.

Art. 51.- La responsabilidad de los establecimientos de salud, se inicia en la generación y termina en la entrega de los desechos infecciosos al vehículo recolector diferenciado del Municipio de acuerdo a la Ley Orgánica, este reglamento y las ordenanzas municipales.

Art. 52.- Los comités provinciales y cantonales son los responsables de asesorar, capacitar, evaluar y monitorear el manejo interno y externo de los desechos infecciosos e informar el cumplimiento de la normativa sobre el programa a la autoridad competente de acuerdo a los niveles de jerarquía.

#### **CAPÍTULO IV**

##### **DE LAS SANCIONES E INFRACCIONES**

Art. 53.- Todas las personas naturales o jurídicas que incumplan con lo establecido en el presente reglamento, serán sancionados conforme lo establece la Ley de Salud vigente.

## **DISPOSICIONES GENERALES**

**PRIMERA.-** Todos los establecimientos de salud independientemente de su complejidad, para solicitar su permiso de funcionamiento deberán cumplir con un 70% o categoría B en la calificación del manejo adecuado de los desechos infecciosos y especiales más la certificación de capacitación a su personal actualizados. Documentos que deberán ser presentados en Vigilancia Sanitaria del cantón (distrito) de su jurisdicción. **SEGUNDA.-** Los municipios deberán cumplir con los artículos 13, 14, 97, 98, 99, 100, 102 y 103 de la Ley Orgánica de Salud. Art. 54.- Derógase el Acuerdo Ministerial N° 001005, publicado en el Registro Oficial N° 106 de 10 de enero de 1997.

Art. 55.- El presente acuerdo ministerial entrará en vigencia a partir de la fecha de publicación en el Registro Oficial, de su ejecución encárguese a la Dirección de Control y Gestión en Salud Pública.

Dado en el Distrito Metropolitano de Quito, a 30 de noviembre del 2010.

f.) Dr. David Chiriboga A., Ministro de Salud Pública. Es fiel copia del documento que consta en el archivo del Proceso de Asesoría Jurídica, al que me remito en caso necesario.- Lo certifico. Quito, a 1 de diciembre del 2010.

f.) Dra. Nelly Cecilia Mendoza Orquera, Secretaria General, Ministerio de Salud Pública.