

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA



**CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD Y SU INFLUENCIA
EN LA PREVENCIÓN DE RIESGOS OCUPACIONALES DE LOS ESTUDIANTES
DE 5TO AÑO DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE SANTA MARÍA – 2016**

TESIS PRESENTADA POR:

MADELEINE ELIZABETH DELGADO ARAGÓN

PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
CIRUJANO DENTISTA

ASESOR DE TESIS:

DRA. MARÍA DEL SOCORRO BARRIGA FLORES

AREQUIPA – PERÚ

2017

DEDICATORIA

A Dios, por su Eterno Amor y Gracia, por ayudarme en este maravilloso tiempo y levantarme en cada caída, por ser mi paz y mi mayor tesoro.

A mis padres Américo e Isabel, quienes me han brindado su apoyo y fuerzas desde siempre, comprensión y amor incondicional, sé que quieren lo mejor para mí y por enseñarme que el ejemplo en las acciones vale más que mil palabras, sus demás consejos y palabras que pido a Dios nunca olvidar.

A mi esposo, el amor de mi vida quien me da alegría, paciencia, comprensión y sobretodo mucho Amor, para juntos emprender más logros, satisfacciones y experiencias inolvidables siempre encabezados por Dios nuestro Señor y Salvador, quien con su mano Bondadosa nos ayuda cada día mucho más de lo que merecemos.

AGRADECIMIENTOS

A Dios y mi preciosa familia

A los queridos docentes de la Universidad Católica de Santa María, por su calidad educativa y profesional que guiaron mi aprendizaje, y por el apoyo desinteresado y consejos de muchos de ellos, a mis familiares y amigos, por su apoyo constante y en general a todos los que me apoyaron para llevar a cabo esta tesis.

A mi Asesor La Dra. María del Socorro Barriga por sus consejos y recomendaciones que me brindo durante la investigación.

A mis familiares y amigos, por su apoyo constante.

Y en general a todos los que me apoyaron para llevar a cabo esta tesis.

ÍNDICE

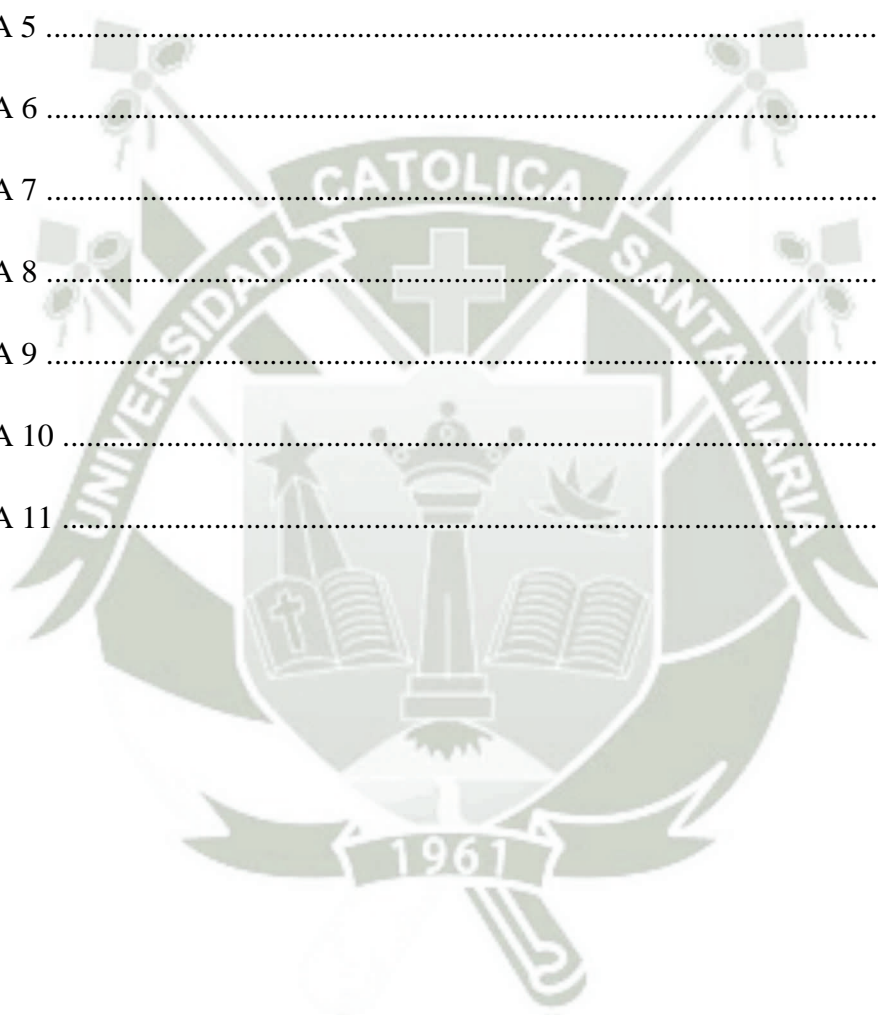
RESUMEN.....	8
ABSTRACT	9
INTRODUCCIÓN.....	10
CAPITULO I: PLANTEAMIENTO TEÓRICO.....	12
1.PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	13
1.1 Determinación del Problema.....	13
1.2 Enunciado.....	14
1.3 Descripción.....	14
1.3.1 Área de Conocimiento.....	15
1.3.2 Operacionalización de Variables.....	15
1.3.3 Interrogantes Básicas.....	16
1.3.4 Taxonomía de la Investigación.....	17
1.4 Justificación.....	18
2.OBJETIVOS.....	20
3.MARCO TEÓRICO	21
3.1 Conceptos Básicos.....	21
3.1.1 Bioseguridad en Odontología.....	21
3.1.2 Prevención.	68
3.1.3 Riesgo Ocupacional.....	69
3.2 Revisión de Antecedentes Investigativos.....	75

4.HIPÓTESIS	81
CAPITULO II: PLANTEAMIENTO OPERACIONAL	82
1.TÉCNICA, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN	83
1.1 Técnica.....	85
1.2 Instrumentos.....	85
1.2.1 Instrumento Documental.....	85
1.2.2 Instrumentos Mecánicos.....	87
1.3 Materiales	88
2.CAMPO DE VERIFICACIÓN.....	88
2.1 Ubicación espacial.....	88
2.1.1 Ámbito general	88
2.1.2 Ámbito específico.....	88
2.2 Ubicación temporal.....	88
2.3 Unidades de estudio.....	88
3. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN.....	89
3.1 Organización.....	89
3.2 Recursos.....	90
3.2.1 Recursos humanos.....	90
3.2.2 Recursos físicos.....	90
3.2.3 Recursos económicos.....	90
3.2.4 Recurso institucional	90
3.3 Prueba piloto.....	90

CAPITULO III: RESULTADOS	93
DISCUSIÓN.....	119
CONCLUSIONES.....	121
RECOMENDACIONES.....	122
BIBLIOGRAFÍA.....	124
HEMEROGRAFIA.....	125
ANEXOS	127
ANEXO N° 1: HOJA DE COTEJO	128
ANEXO N° 2: CÉDULA DE ENTREVISTA.....	130
ANEXO N° 3: FOTOGRAFÍAS DE EVIDENCIA.....	133
ANEXO N° 4: USO CORRECTO DE MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD.....	138
ANEXO N° 5: SUGERENCIA DE AFICHE LAVADO CLÍNICO.....	141
ANEXO N° 6: AUTORIZACIÓN DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UCSM.....	143

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1	94
TABLA 2	96
TABLA 3	98
TABLA 4	101
TABLA 5	103
TABLA 6	105
TABLA 7	108
TABLA 8	111
TABLA 9	113
TABLA 10	115
TABLA 11	117



RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo determinar la influencia del cumplimiento de las normas de Bioseguridad y los riesgos ocupacionales en los alumnos de la Clínica Odontológica de la Universidad Católica de Santa María.

Se trata de un estudio cualitativo, descriptivo, correlacional, transversal; con un muestra de 60 estudiantes a quienes se les aplicó dos instrumentos: Una ficha de Observación de 20 ítems para medir la variable independiente y un Cuestionario con 23 preguntas de respuesta cerrada, para la variable dependiente; la prueba estadística utilizada, fue frecuencias y chi cuadrado.

Una vez terminada la recolección de datos por medio del llenado de la hoja de cotejo y el cuestionario de preguntas se procedió a la calificación de las mismas, comparando con la plantilla de respuestas; los 3 indicadores sobre cumplimiento de normas de Bioseguridad son: precauciones universales, uso de barreras y manejo de residuos los cuales fueron evaluados sobre un puntaje de 20, en los cuales solo se consideró como “Cumplen” a los alumnos que tenían más del 50% de normas cumplidas y “no cumplen” a los alumnos con menos del 50% de normas cumplidas. Obtenida la calificación en cada uno de los indicadores se procedió a una conversión porcentual en todos los indicadores para un mejor estudio.

Entre los resultados más importantes se puede señalar que el cumplimiento de las normas de Bioseguridad en la Clínica Odontológica de la Universidad Católica de Santa María es en su mayoría 83.33% deficiente, el 16.67% tiene un cumplimiento bueno, pero ninguno de los alumnos cumplió con todas las normas establecidas en la hoja de cotejo.

Mientras que en los alumnos que presentaron un bajo cumplimiento de las normas de bioseguridad 71.67% evidenciaron un alto riesgo ocupacional, y de los alumnos que cumplieron con la mayor parte de normas de bioseguridad el 60% evidenciaron menor riesgo ocupacional y solo un 40% un alto riesgo ocupacional.

Palabras claves: Bioseguridad en odontología, prevención, riesgos ocupacionales.

ABSTRACT

The present research aims to determine the influence of compliance with Biosafety norms and occupational risks in the students of the Dental Clinic of the Catholic University of Santa Maria.

This is a quantitative, descriptive, correlational, cross-sectional study; With a sample of 70 students who were given two instruments: a 20-item Observation sheet to measure the independent variable and a Questionnaire with 23 closed-ended questions, for the dependent variable; The statistical test used, was frequencies and chi square.

After completing the data collection through the filling of the collation sheet and the questionnaire, the questionnaire was questioned, comparing it with the response template; The 3 indicators on compliance with Biosafety standards are: universal precautions, use of barriers and waste management, which were evaluated on a score of 20, in which only those students who had more than 50% Of standards met and "do not meet" students with less than 50% of standards met. Obtained the qualification in each one of the indicators a percentage conversion was made in all the indicators for a better study.

Among the most important results it can be pointed out that compliance with Biosafety standards in the Clinical Odontology of the Catholic University of Santa Maria is mostly 83.33% deficient, 16.67% have good compliance, but none of the students complied with all the norms established in the sheet of collation.

While in the students that presented low compliance with the biosafety rules, 71.67% showed a high occupational risk, and of the students who complied with most biosecurity standards, 60% showed a lower occupational risk and only 40% one High occupational risk.

Key words: Biosafety in dentistry, prevention, occupational risks.

INTRODUCCIÓN

Los alumnos de la Clínica Odontológica de la Universidad Católica de Santa María están expuestos a múltiples riesgos ocupacionales, en la actualidad el riesgo ocupacional es visto a través del prisma de la bioseguridad y al presentar un cumplimiento muy deficiente de estas normas ya establecidas, los alumnos quedan expuestos a infecciones cruzadas, y/o sufrir diversos tipos de accidentes laborales, lesiones, padecimientos o trastornos propios de la profesión; estos pueden ocasionar daño a la salud, tanto del operador como a las personas que se mantienen en su entorno, incluyendo pacientes y personal. Una mala posición de trabajo en el consultorio dental sumado a diversos factores estresantes asociados a la profesión, hacen que el cirujano dentista desarrolle alguna patología profesional, así como el mal manejo de objetos punzo cortantes ha sido identificada como la causa más frecuente por la cual el personal de salud se contamina con sangre o fluidos corporales infecciosos.

La motivación de este trabajo de investigación es demostrar la significativa influencia de la prevención de enfermedades y/o malestares ocupacionales con la aplicación de las Medidas de Bioseguridad: Universalidad, uso de barreras y manejo de residuos, así como las mayores carencias y falta de práctica o interés práctico en cuanto a bioseguridad y riesgos ocupacionales se refiere.

El propósito de la investigación es determinar el cumplimiento de las normas de Bioseguridad y su influencia en los riesgos ocupacionales a los que están expuestos los alumnos de 5to año de la Clínica Odontológica de la Universidad Católica de Santa María Arequipa, a fin de plantear una estrategia de prevención en los Cirujanos Dentistas, por tanto se requiere del establecimiento y cumplimiento de un programa de bioseguridad con objetivos y normas definitivas, que logren un ambiente de trabajo ordenado, seguro y que conduzca simultáneamente a mejorar la calidad, superar debilidades e innovar estrategias para poder alcanzar óptimos niveles de funcionalidad confiable en sus áreas

La tesis está constituida por tres capítulos: El Capítulo I denominado PLANTEAMIENTO TEÓRICO el cual está dedicado a presentar los componentes: problema de investigación, los objetivos, marco teórico llegando hasta plantear una hipótesis.

En el Capítulo II denominado PLANTEAMIENTO OPERACIONAL está dedicado a presentar los componentes: técnica, instrumentos y materiales de verificación, campo de verificación, estrategias de recolección y finalmente explicar el manejo de resultados

En el Capítulo III se presentan los RESULTADOS de la investigación que incluyen tablas y gráficos con sus respectivas interpretaciones de los resultados que se obtuvieron. En seguida se presentan la discusión, conclusiones, las recomendaciones, las fuentes de información ya sean bibliográficas o hemerográficas. Finalmente se mostrarán los anexos a la investigación desarrollada.





1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Determinación del Problema

El presente trabajo de investigación ha sido determinado debido principalmente a que los alumnos se encuentran realizando diferentes tratamientos, los cuales por la naturaleza misma de su labor asistencial, están frecuentemente expuestos al contacto permanente con diversas patologías con el consiguiente riesgo para su salud, haciéndolos susceptibles de adquirir infecciones y/o sufrir diversos tipos de accidentes laborales, trastornos o padecimientos que por su naturaleza en aprendizaje constante y ambiente en el que se encuentran pueden sufrir, esto se agrava si por desconocimiento o negligencia no aplican adecuadamente las medidas de bioseguridad, indispensables para disminuir estos riesgos principalmente biológicos, al estar en contacto con pacientes que padecen enfermedades infectocontagiosas. La exposición a objetos punzo cortantes ha sido identificada como la causa más frecuente por la cual el personal de salud se contamina con sangre o fluidos corporales infecciosos. A pesar de las recomendaciones realizadas por la OMS y localmente el MINSA, se observan accidentes y el cumplimiento de las tareas no siempre de la manera más segura, una de las razones principales para que esto suceda es que, cada clínica tiene sus propios factores de riesgo para poder implantar programas adecuados de prevención. La prevención de enfermedades y/o malestares ocupacionales está directamente relacionada por la aplicación de las Medidas de Bioseguridad: Universalidad y precauciones estándar en la Clínica Odontológica de la Universidad Católica de Santa María. Todo esto se agrava por la falta de conocimientos, aplicación inadecuada e inhabilidad de los mismos, es necesario evaluar a los alumnos de Odontología que estén en los últimos semestres, ya que ellos se encuentran próximos a desarrollar todo lo aprendido en su ámbito laboral, para resaltar en ellos así como en cada miembro de la clínica odontológica la importancia de la planificación de las medidas preventivas que vayan encaminadas a la eliminación de los factores de riesgo, los cuales deben afrontarse desde un punto de vista que concientice la participación de todo el equipo de salud y de esta forma prevenir y promover la salud.

La entrada en un nuevo milenio y la globalización exige de una mayor eficiencia, eficacia y pertinencia, en nuestra institución, tanto en el proceso de formación de conocimientos como en el cambio de conducta en los alumnos logrado por el énfasis en la bioseguridad y los riesgos laborales propiciados por la exposición contante a agentes biológicos, mecánicos, químicos, ergonómicos y psicosociales que están afectando su salud a corto y largo plazo ya sea por desconocimiento o malas praxis. Es por ello que consideramos el cumplimiento de las medidas de bioseguridad en la práctica diaria de los alumnos de 5to año de la Clínica Odontológica y su influencia en los riesgos laborales ocupacionales del transcurso de toda su carrera práctica.

Todo esto, para poder formar una actitud segura, clara y cimentada en la prevención y promoción de la salud, desarrollada por la práctica constante y ésta mejorada en el ejercicio de su carrera profesional, ya sea en consultorios particulares como también en Establecimientos de Salud del MINSA.

1.2 ENUNCIADO

Cumplimiento de las medidas de Bioseguridad y su influencia en la prevención de riesgos ocupacionales de los estudiantes de 5to año de la Clínica odontológica de la Universidad Católica de Santa María – 2016

1.3. DESCRIPCIÓN

1.3.1 Área de Conocimiento

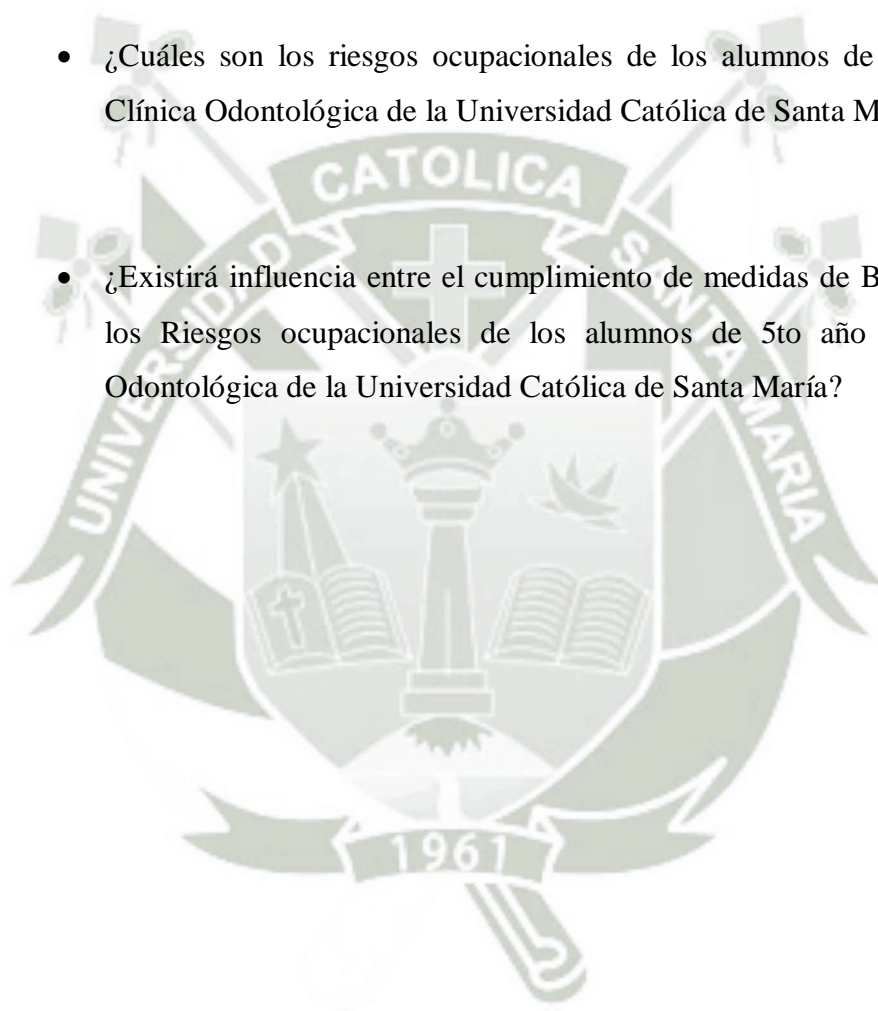
- Área General : Ciencias de la Salud
- Área Específica : Odontología
- Especialidad : Salud Ocupacional
- Línea : Bioseguridad

1.3.2 Análisis y Operacionalización de Variables

Tipo de Variable	Variable	Indicadores	Subindicadores
Variable Independiente	Cumplimiento de las medidas de Bioseguridad	<ul style="list-style-type: none"> - Nivel de Universalidad - Nivel de uso de barreras - Nivel de manejo de residuos contaminados. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cumple - No cumple
Variable Dependiente	Riesgos Ocupacionales	<ul style="list-style-type: none"> - Nivel de riesgo Biológico - Nivel de riesgo Químico - Nivel de riesgo Físico - Nivel de riesgo Psicosocial - Nivel de riesgo Ergonómico 	<ul style="list-style-type: none"> - Alto - Medio - Bajo

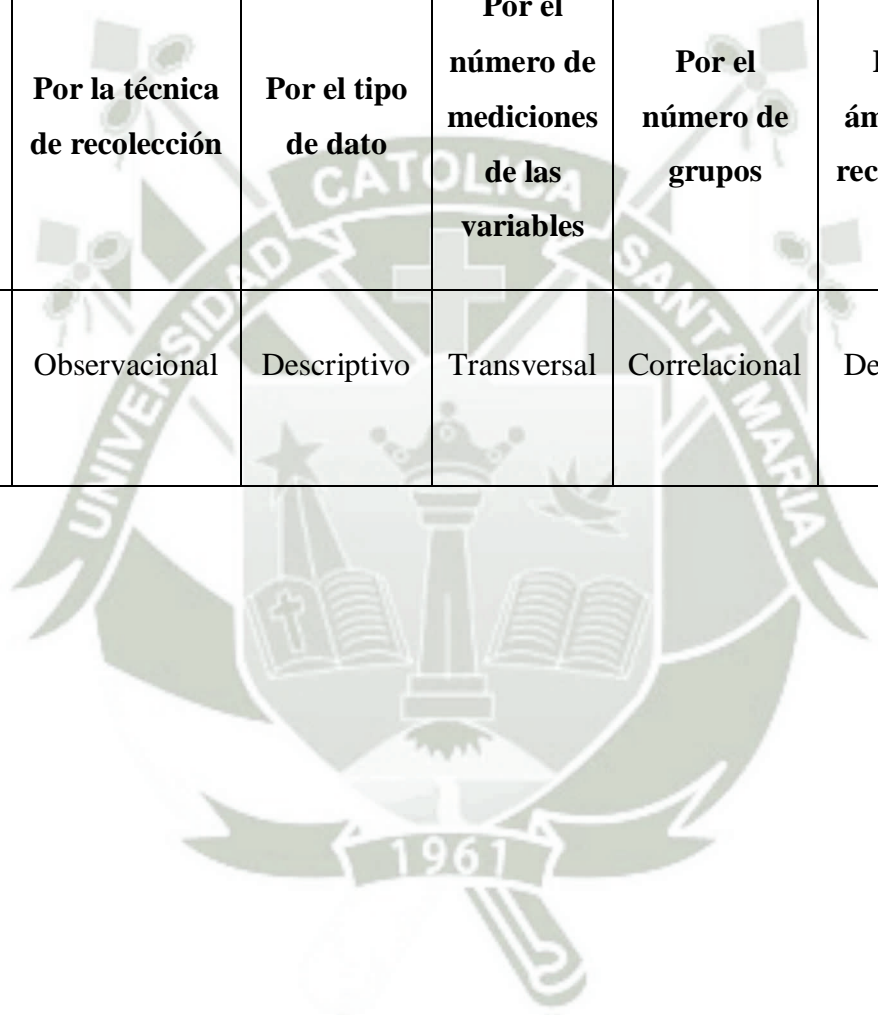
1.3.3 Interrogantes Básicas

- ¿Cuál es el cumplimiento de medidas de Bioseguridad en los alumnos de 5to año de la Clínica Odontológica de la Universidad Católica de Santa María?
- ¿Cuáles son los riesgos ocupacionales de los alumnos de 5to año de la Clínica Odontológica de la Universidad Católica de Santa María?
- ¿Existirá influencia entre el cumplimiento de medidas de Bioseguridad y los Riesgos ocupacionales de los alumnos de 5to año de la Clínica Odontológica de la Universidad Católica de Santa María?



1.3.4. Taxonomía de la Investigación

ABORDAJE	TIPO DE ESTUDIO					DISEÑO	NIVEL
	Por la técnica de recolección	Por el tipo de dato	Por el número de mediciones de las variables	Por el número de grupos	Por el ámbito de recolección	Descriptivo/ Correlacional	Descriptiva
Cualitativo	Observacional	Descriptivo	Transversal	Correlacional	De Campo		



1.4. JUSTIFICACIÓN

Originalidad:

La investigación presente cuenta con la originalidad de evaluar a los alumnos de 5to año de la Clínica Odontológica de la U.C.S.M. en el ejercicio de su labor clínica dentro del cumplimiento de medidas de bioseguridad según el manual del Minsa y así poder resaltar la importancia de la influencia de éstas en la planificación de medidas preventivas que vayan encaminadas a la eliminación de factores de riesgo ocupacionales a los que se encuentran expuestos y esto muchas veces debido a la ausencia y mala aplicación o praxis de las normas y protocolos correctos, que a pesar de ser conocidos reflejan un desinterés claro en su manera de ponerlos en práctica. Es importante analizar cuáles son las principales carencias y falencias de este grupo para de esta forma viabilizar la manera de minimizar y/o eliminar estos riesgos, a través de estrategias concretas e inalterables promoviendo un interés real y preocupación por la salud no solo individual, sino también de todo el personal que en conjunto constituye la Clínica Odontológica los cuales realizan actividades diarias; el presente trabajo sirve también para ampliar conocimientos, canalizar dudas e incertidumbres con respecto a los posibles riesgos biológicos, químicos, físicos, psicosociales y ergonómicos a los que los alumnos de 5to año en clínica para poder elegir y visualizar mejor todas las herramientas y estrategias que lleven al mayor interés y adiestramiento práctico de las medidas de Bioseguridad, por este motivo es que se decidió realizar una descripción detallada sobre el desempeño de este grupo de alumnos y sus medidas de prevención frente a riesgos laborales, tratando, a su vez de aportar elementos teóricos que contribuyan a la solución del problema.

Viabilidad Personal:

La investigación que se desarrolla es viable ya que se dispone del tiempo necesario para realizarla, es factible contar con la población (estudiantes de 5to año que laboren en Clínica) a evaluar y se cuenta con los instrumentos y recursos necesarios para dicha evaluación.

Trascendencia Científica:

La presente investigación muestra una trascendencia científica porque la aplicación de los conocimientos que uno adquiere tiene especial relevancia, ya que muestra una realidad y a raíz de los resultados obtenidos se tendrá una visión más clara del nivel de manejo de medidas de bioseguridad que tienen los estudiantes de 5to año que laboran en la Clínica de la U.C.S.M., así como recomendaciones prácticas para un mejor manejo de las medidas de bioseguridad.

Trascendencia Académica:

La presente investigación muestra una trascendencia académica ya que pretende mejorar la calidad de los profesionales en la Clínica Odontológica de la Universidad Católica de Santa María.

Interés Personal:

La investigación a realizarse es muy importante para así poder elaborar una tesis con el fin de obtener el título profesional de Cirujano Dentista. Así mismo la necesidad de contribuir con la Bioseguridad y prevención de riesgos en la Clínica de la Universidad Católica de Santa María y la exigencia de ser concordante con las líneas de investigación de la facultad, de la Universidad Católica de Santa María.

2. OBJETIVOS

- 2.1. Determinar el nivel de cumplimiento de las medidas de bioseguridad en los alumnos de 5to año de la Clínica Odontológica de la U.C.S.M.
- 2.2. Determinar los riesgos ocupacionales de los alumnos de 5to año de la Clínica de Odontología de la U.C.S.M.
- 2.3. Relacionar el nivel de cumplimiento de medidas de bioseguridad y los riesgos ocupacionales de los alumnos de 5to año de la Clínica de Odontología de la U.C.S.M.



2. MARCO TEÓRICO:

3.1 CONCEPTOS BÁSICOS

3.1.1 BIOSEGURIDAD:

3.1.1.1 CONCEPTO DE BIOSEGURIDAD

«Seguridad Biológica» o «Bioseguridad» es el término utilizado para referirse a los principios, técnicas y prácticas aplicadas con el fin de evitar la exposición no intencional a patógenos y toxinas, o su liberación accidental.

BIO = Vida SEGURIDAD = Libre o exento de riesgo¹

3.1.1.2 BIOSEGURIDAD EN ODONTOLOGÍA

La Norma Técnica de Bioseguridad en Odontología tiene como finalidad reducir el riesgo de transmisión de enfermedades infectocontagiosas a través de la sangre, secreciones orales y/o respiratorias desde el paciente hacia los profesionales y colaboradores, de estos al paciente y entre pacientes del servicio odontológico.

3.1.1.3 MEDIDAS BÁSICAS DE PREVENCIÓN CONTRA LAS INFECCIONES TRANSMISIBLES:

Estas normas están destinadas a reducir el riesgo de transmisión de enfermedades infectocontagiosas de fuentes reconocidas o no reconocidas, a las cuales el odontólogo y su personal auxiliar estas expuestos; igualmente señalar los diferentes procedimientos que eliminen el riesgo de transmitir al paciente infecciones por contacto directo o a través del uso de instrumental o material contaminado.²

Estas medidas preventivas están **basadas en tres principios fundamentales:**

¹ Manual de Normas Bioseguridad en Odontología, La Paz – Bolivia OPS/OMS, 2007, Pág. 20

² MINSA / DGSP V.01 2005, *Norma Técnica Bioseguridad en Odontología*, Pág. 6

1. Precauciones universales.
2. Uso de barreras.
3. Manejo de residuos.

1. PRECAUCIONES UNIVERSALES:

Constituyen un conjunto de medidas que deben aplicarse sistemáticamente a todos los pacientes sin distinción, considerando que toda persona puede ser de alto riesgo; asimismo, considerar todo fluido corporal como potencialmente contaminante. Las medidas deben involucrar a todos los pacientes, independientemente de presentar o no patologías.

1.1. CUIDADOS DEL PERSONAL:

Son todas aquellas precauciones estándares que rutinariamente deben seguir todo el personal que labora en el servicio de odontología, para que disminuyan el riesgo de adquirir infecciones en el medio laboral.

1.1.1. INMUNIZACIONES:

El personal que labora en el consultorio odontoestomatológico y que tienen la posibilidad de exposición a sangre u otros fluidos corporales debe recibir la vacuna contra la hepatitis B. Esta vacuna debe ser aplicada en dosis completas y según esquema vigente. Asimismo, deben hacerse pruebas para asegurarse que la vacuna provea inmunidad contra la infección correspondiente.

La vacuna contra la hepatitis B, es la más importante, por las siguientes razones: la hepatitis B es una enfermedad transmitida por sangre, producida por un virus 100 veces más infectante que el virus HIV; por ejemplo, frente a un accidente punzante con aguja contaminada con sangre infectada con HIV, la probabilidad de contagio es de alrededor del 0,4%, mientras que si lo mismo ocurre con un elemento contaminado con virus de hepatitis B, es del 30%. Por otra parte, los pacientes con hepatitis B tienen la probabilidad de transformarse en portadores crónicos (10%) y posteriormente, padecer cirrosis. Lo más grave aún es que los pacientes con cirrosis relacionada con hepatitis B tienen un riesgo 247 veces mayor de

contraer cáncer hepático que la población en general. El cáncer hepático es el único cáncer que se previene con una vacuna. Además, el 85-95% de los sujetos normales que reciben esta vacuna se inmunizan contra el virus de la hepatitis B y se protegen indirectamente contra la hepatitis Delta. Actualmente, la vacuna se aplica por inyección intramuscular profunda en región deltoidea. La aplicación de esta vacuna se realiza en tres dosis: 1 era dosis, la 2da. dosis a los 30 días de la primera y la 3era. dosis transcurrido cuatro meses de la segunda; además se necesita dosis de recuerdo cada 5 años. Su control debe ser hecho a través de títulos positivos de AgHBs o niveles altos de Anti AgHBs (mayor de 10 mUI/ml).

1.1.2. LAVADO DE MANOS:

Es el método más eficiente para disminuir el traspaso de microorganismos de un individuo a otro y cuyo propósito es la reducción continua de la flora residente y desaparición de la flora transitoria de la piel y de las uñas.

Técnica del lavado de manos: La técnica de lavado de manos varía de acuerdo al tiempo de contacto del jabón con las manos (ver tabla N° 1):

Tabla N° 1: Técnica de lavado de manos

LAVADO CORTO (Clínico)	LAVADO MEDIANO	LAVADO LARGO(Quirúrgico)
<i>Jabón neutro líquido</i>	<i>Jabón líquido antiséptico (clorhexidina 4%, yodopovidona)</i>	<i>Jabón líquido antiséptico</i>
1. Retirar los accesorios de las manos: reloj, anillos cintas, pulseras	Retirar los accesorios de las manos: reloj, anillos cintas, pulseras	Retirar los accesorios de las manos: reloj, anillos cintas, pulseras
2. Abrir los grifos (en el caso que no sean automáticos)	Abrir los grifos (en el caso que no sean automáticos)	Abrir los grifos (en el caso que no sean automáticos)
3. Mojar las manos y las muñecas con agua corriente	Mojar las manos, muñecas y antebrazos con agua corriente.	Mojar manos, muñecas y antebrazos con agua corriente.
4. Colocar jabón y frotar en espacios interdigitales	Colocar jabón y frotar en espacios interdigitales	Colocar jabón y frotar en espacios interdigitales
5. Friccionar las manos y muñecas o realizar un frotamiento mecánico vigoroso durante 15 a 20 segundos (contar hasta 20). Jabonar bien toda la superficie, sobre todo alrededor de las uñas.	Friccionar las manos hasta los codos o realizar un frotamiento mecánico vigoroso durante 2 minutos (contar hasta 120)	Friccionar las manos hasta los codos, en forma sistemática durante 5 minutos cepillar las uñas y friccionar con esponja descartable la piel. Este paso puede dividirse en 2 etapas de 2 minutos y medio c/u, repitiéndola e intercalando en el medio el enjuague de las manos hasta los codos.
6. Enjuagar las manos con abundante agua corriente	Enjuagar las manos con abundante agua corriente	Escurrir sin juntar las manos. No sacudirlas
7. Secar con toallas descartables desde los dedos.	Secar con toallas descartables desde los dedos.	Secar con toallas estériles, individual y un solo uso, descartar toallas
8. Cerrar los grifos con la última toalla del secado, en caso de que estos no fueran automáticos.	Cerrar los grifos con la última toalla del secado, en caso de que estos no fueran automáticos.	Mantener las manos hacia arriba
	De no usar jabón antiséptico, efectuar los pasos del 1 al 7 con jabón neutro y finalizar con alcohol yodado o alcohol de 70°	Lavado y enjuagado con alcohol yodado o alcohol de 70°



- Se debe realizar un lavado corto al ingresar y retirarse del consultorio; antes y después de usar los guantes para realizar procedimientos no invasivos; antes y después de ingerir líquidos y alimentos; después de usar los sanitarios; después de estornudar, toser, tocarse la cara, arreglarse el cabello o cuando estén visiblemente sucias.

- Se debe realizar un lavado mediano antes y después de realizar procedimientos invasivos; después de tener contacto con pacientes infectados por gérmenes resistentes, después de manipular material e instrumental contaminado con fluidos corporales.
- Se debe realizar un lavado largo antes de efectuar cualquier procedimiento quirúrgico.
- Para ser efectivo, el lavado de manos deberá tener la suficiente duración y la acción mecánica que permita que los productos antimicrobianos estén en contacto el tiempo suficiente para lograr los resultados deseados.
- No frote sus manos con un cepillo pues irrita la piel dejando incluso heridas abiertas.
- Durante el lavado de manos, se deberá tener especial atención en: la parte interna de los dedos sobre todo los dedos pulgares, parte del dorso de las manos y bajo las uñas.
- El uso de guantes no sustituye el lavado de manos.
- Las uñas de todos los profesionales y las del personal auxiliar, deberán mantenerse cortas y siempre muy limpias en el surco ungueal.
- Evitar el empleo de jabones sólidos, pues se ha demostrado que el contacto repetido favorece el crecimiento de bacterias provenientes tanto de la piel del operador como de la boca del paciente.
- Utilizar jabones líquidos obtenidos de dispensadores apropiados.
- El enjuague debe realizarse con agua fría para cerrar los poros.
- Para el secado de las manos se debe emplear toallas de papel, debido a que en las toallas de felpa también crecen bacterias provenientes tanto de la piel del operador como de la boca del paciente, luego de cuatro usos consecutivos.
- Los dispensadores de toalla en lo posible deben ser cerrados para impedir la contaminación por exposición al ambiente o contacto con las manos del personal y debe estar muy cercano al lavamanos a una altura que permita mantenerlo seco, libre de salpicaduras.
- No se recomienda el uso de secador de aire, por su lentitud y riesgo de recontaminación. Se debe procurar que las llaves de agua del lavatorio del consultorio sean de palanca, accionadas con el pie o fotosensibles. En caso que sean de rosca, estas deberán ser cerradas con la última toalla del secado.

1.2. MANEJO DE LOS ARTÍCULOS ODONTOLÓGICOS:

El material e instrumental, así como el equipo odontológico, puede convertirse en un vehículo de transmisión indirecta de agentes infectantes. En tal sentido, el personal responsable del procesamiento de los artículos de atención odontológica, debe poseer un claro conocimiento sobre los métodos existentes para la eliminación de microorganismos, de tal forma que garantice que los artículos de atención directa reciben el procedimiento adecuado para eliminar o disminuir el riesgo de infección.

1.2.1. MÉTODOS DE ELIMINACIÓN DE MICROORGANISMOS:

Son todos aquellos procedimientos, destinados a garantizar la eliminación o disminución de microorganismos de los objetos inanimados, destinados a la atención del paciente, con el fin de interrumpir la cadena de transmisión y ofrecer una práctica segura para el paciente.

1.2.1.1. ESTERILIZACIÓN:

Es el proceso mediante el cual se eliminan de los objetos inanimados todas las formas vivientes, con ella se logra destruir las formas vegetativas y esporas de los microorganismos, obteniéndose como consecuencia la protección antibacteriana de los instrumentos y materiales.

La esterilización se puede conseguir a través de medios físicos como el calor y por medio de sustancias químicas. Se debe usar como medio de esterilización el calor seco o húmedo. Aquellos objetos que no pueden ser esterilizados por el calor, pueden eventualmente serlo con el uso de sustancias químicas esterilizantes.

Este proceso debe ser utilizado en los materiales e instrumentales de categoría crítica.

A) PROCESO DE ESTERILIZACIÓN CON CALOR:

Son los métodos físicos que se utilizan para la destrucción de microorganismos que actúan por medio de altas temperaturas. Los métodos de esterilización por calor son muy efectivos y en general fáciles de certificar. El proceso de esterilización con calor comprende las siguientes etapas:

Descontaminación y limpieza: Esta etapa consiste en la remoción mecánica de toda materia extraña en las superficies de objetos inanimados. La materia orgánica e inorgánica presente en los artículos interfiere en los métodos de esterilización y desinfección, ya sea impidiendo el contacto del agente esterilizante con todas las superficies o en el caso de procesamiento por calor, prolongando los tiempos de exposición requeridos para lograr el mismo objetivo. La limpieza disminuye la carga microbiana por arrastre pero no destruye microorganismos. La limpieza puede realizarse a través de métodos de lavado manual o automático. El lavado manual es un procedimiento realizado por un operador, que procura la remoción de la suciedad por fricción aplicada sobre la superficie del material. En países como el nuestro es lo más frecuente, por lo que se tendrá en cuenta prevenir accidentes con materiales cortopunzantes. Para ello se seleccionará este y el operador hará uso de las barreras de protección adecuadas como son un mandil impermeable, lentes, guantes y mascarilla.

En la limpieza se debe realizar los siguientes pasos: a) Descontaminación o prelavado; b) Lavado c) Secado y d) Lubricación del material.

Los procedimientos a seguir, para lograr una adecuada limpieza manual son:

- a. Realizarse un prelavado inmediatamente y en el mismo sitio donde fue utilizado el material odontológico, porque esto evitará que la biocarga (sangre, saliva u otros) se seque y dificulte aún más el lavado.
- b. El prelavado debe realizarse preferentemente por inmersión en detergente enzimático durante 2 ó 5 minutos o en su defecto en agentes tensioactivos con pH neutro; porque estos detergentes desintegran la materia orgánica.
- c. Finalizado este tiempo debe enjuagarse con agua corriente a fin de arrastrar la materia orgánica presente.
- d. Antes del lavado se debe retirar restos de cintas o tapes
- e. Separar los elementos punzocortantes con el fin de evitar pinchaduras o accidentes.
- f. Desarticular todas las piezas que constituyen el elemento, caso contrario no puede ser garantizado la limpieza de la parte final.
- g. Mantener sumergido en agua tibia (menor a 45° C) y agente tensioactivo durante toda la etapa de lavado a fin de evitar aerosolizaciones. El agua tibia mejora las propiedades de disolución del detergente y las enzimas.

- h. Luego llevar la bandeja bajo el chorro de agua para eliminar el máximo de biocarga.
- i. Proceder a escobillar prolijamente con una escobilla de cerdas duras, teniendo especial cuidado de limpiar las articulaciones, las ranuras y cremallera.
- j. Enjuagar con abundante agua corriente para eliminar el resto de detergente y materia orgánica.
- k. Realizar un último enjuague. El enjuague final se recomienda con agua destilada, esto evita la corrosión del material metálico y el depósito de sales calcáreas en el material de vidrio.
- l. El secado de los elementos, debe efectuarse inmediatamente para evitar recontaminación, ya sea por medio de paños o aire comprimido con filtro bacteriano.
- m. Realizar la evaluación visual minuciosa de los artículos lavados en búsqueda de suciedad que pudiera interferir en los métodos de esterilización. En caso que se encuentre algún desperfecto deberá volver a realizarse los mismos procedimientos antes descritos.
- n. Lubricar si fuera necesario y después de unos minutos secar el lubricante con papel absorbente.
- o. Comprobar que estén en buen estado de funcionamiento.

Para la limpieza se debe tener las siguientes consideraciones:

- Con el fin de evitar la coagulación de albúmina, la cual trae consigo problemas de limpieza, la temperatura del agua introducida no podrá pasar los 45° C.
- Las bandejas no pueden ser sobrecargadas para que así pueda ser enjuagado suficientemente todo el instrumental.
- El instrumental tiene que ser depositado de tal forma, que no se dañe mutuamente.
- Instrumental grande tiene que ser depositado en las bandejas de tal forma que no impida por sombras de lavado la limpieza del instrumental restante.
- No utilizar sustancias abrasivas y cepillos metálicos, ya que desgastan el material.
- Al emplear procedimientos usuales de preparación mecánica las piezas de aluminio anodinadas en color pueden perderlo y por ende su función de codificación.
- Los residuos de la fase de limpieza tienen que ser quitados durante los enjuagados posteriores, de no hacerlo así aparecerán manchas y/o decoloraciones en el instrumental quirúrgico. El empleo de un producto neutralizante apropiado puede favorecer este proceso y también el resultado del enjuagado posterior.

- El empleo de agua totalmente desalinizado para el lavado final evitará manchas, cambios de color y corrosión.
- Después de la limpieza, los instrumentos pueden manifestar rigidez y dificultad en el manejo así como también pueden presentar manchas y otros eventos, por lo que es importante la lubricación de estos después de la limpieza y antes de la esterilización.
- Si el instrumental quirúrgico va a ser esterilizado en autoclave a vapor el lubricante debe ser soluble en agua y siempre haber sido fabricado para uso en esterilización. No debe ser aceitoso, pegajoso, ni tóxico.
- No deben utilizarse aceites minerales o de silicona, ni aceite de máquinas, pues los agentes esterilizantes no penetran debidamente y por lo tanto los microorganismos no serían destruidos.
- Ningún instrumento que presente restos de sangre deberá ser introducido al esterilizador, ya que este proceso será imposible de alcanzar. La presencia de restos de sangre originan que el instrumento se quemé en los bordes del lugar donde se halla la sangre, originándose su posterior oxidación e inutilización. Del mismo modo toda sustancia adherida (empastes) debe ser retirada de inmediato para evitar el endurecimiento por precipitación.

Preparación y Empaque: En esta etapa los artículos a esterilizar son preparados y empaquetados con el objetivo de brindar una adecuada protección, identificación y mantenimiento de la esterilidad, además facilita el transporte, el manejo por el usuario, la apertura y la transferencia del material estéril con técnica aséptica, permitiendo una utilización segura de este.

Las características principales de los empaques son:

- El envoltorio utilizado debe permitir el ingreso y remoción del agente esterilizante y ser barrera bacteriológica para evitar su recontaminación. No debe ser tóxico y debe ser resistente a la rotura y humedad. Debe ser flexible para facilitar su manipulación. Debe ser impermeable a los líquidos, no debe combinarse con el agente esterilizante. Ser económico y fácil de encontrar en el mercado.

- El diseño de todo paquete que va a ser esterilizado debe permitir la libre circulación del agente esterilizante por lo cual su contenido no debe estar sobrecargado, ni comprimido.
 - Cada paquete debe contener solamente la cantidad necesaria de elementos para “un solo procedimiento” o prestación.
 - Preparar paquetes de instrumentos de acuerdo a la actividad a la cual van a ser destinados y rotularlos. Ejemplo: equipo de examen, equipo de exodoncia, equipo de profilaxis, equipo de operatoria, equipo de cirugía periodontal, equipo de biopsia, etc.
 - Todo paquete debe rotularse consignando la fecha de esterilización y el nombre del material a procesar. No dañar el envoltorio al escribir. Se puede usar para ello etiquetas adhesivas o cinta adhesiva (maskingtape)
 - En los paquetes deberá colocarse el testigo químico correspondiente según el método de esterilización.
 - Para la autoclave se recomienda usar un empaque de papel grado quirúrgico por que el papel kraft ya está en desuso.
 - Para la estufa se puede usar cajas metálicas, papel aluminio o frascos de vidrio refractario.
- Esterilización por calor:** La esterilización por calor, de los artículos odontológicos, se puede realizar a través del calor húmedo o del calor seco.

a. Calor húmedo (autoclaves de vapor saturado a presión):

Este método de esterilización elimina microorganismos por desnaturalización de las proteínas, proceso que es acelerado por la presencia de agua, requiriendo temperaturas y tiempos menores de exposición que el calor seco. Para la esterilización por calor húmedo se utilizan equipos denominados autoclaves a vapor. Este método de esterilización se considera de primera elección, siempre que las características del material lo permita, pues es un método efectivo, rápido y penetrante, pero tiene la desventaja que el vapor puede oxidar los objetos.

Para la esterilización con calor húmedo se debe tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- La autoclave se puede utilizar para esterilizar textiles, instrumentos de acero inoxidable, gomas y plásticos termoresistentes.

- El vapor es un agente esterilizante de superficie, por ello todo el material y cajas a esterilizar deben encontrarse ABIERTAS.
- Cargar el equipo en forma homogénea para que requieran el mismo tiempo de exposición (calidad y tamaño de paquetes).
- No sobrecargar ni encimar los paquetes.
- No ocupar más del 70 % de su capacidad para permitir el acceso del aire caliente al material.
- La disposición de la carga dentro de la cámara debe ser en forma vertical dejando un espacio entre paquete y paquete que permita la libre circulación del vapor.
- Todo ciclo debe iniciarse con uno o varios vacíos (previo al ingreso de vapor) para asegurar la evacuación total del aire de la cámara.
- El tiempo que los instrumentos deben estar en la autoclave depende de la temperatura y la presión que se utilice, además del grosor de los empaques y el tipo de autoclave.
- Todo el material que salga del esterilizador “húmedo” debe considerarse "no estéril" y volver a procesarse.
- Al abrir la puerta de la cámara esperar un corto lapso de tiempo antes de descargar para permitir que se iguale la temperatura de la carga y la ambiental.
- Antes de almacenar, constatar el viraje de los indicadores químicos utilizados en dicha carga y constatar que tenga la fecha de vencimiento correspondiente al envoltorio utilizado en un lugar visible.

b. Calor Seco (Estufa - Pupinel):

Este sistema elimina los microorganismos por coagulación de las proteínas. Su efectividad depende de la difusión del calor, la cantidad del calor disponible y los niveles de pérdida de calor. Este método puede usarse como segunda opción, pues la principal ventaja de esterilizar con calor seco es que no corroe los instrumentos metálicos, pero tiene la desventaja de poseer un menor nivel esporicida y requiere mayor tiempo y temperatura, lo que contribuye a deteriorar los materiales (perdida de filo de instrumentos punzocortantes). Se recomienda usar el calor seco en materiales que no pueden ser esterilizados en autoclave, como es el caso de los instrumentos o sustancias que puedan ser dañados por la humedad o que son impermeables a esta, tales como: aceites, vaselinas, petrolatos, polvos y objetos de vidrio.

Para la esterilización con calor seco se debe tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- Cargar la estufa en forma homogénea (tamaño y calidad de materiales).
- Los paquetes no deben tocar las paredes y que entre cada paquete, haya espacio suficiente para conseguir una buena circulación.
- El contenido de instrumental no debe ocupar más de 2/3 de la capacidad, para dejar espacio para la libre circulación de agente esterilizante (aire caliente).
- No encimar ni superponer las cajas.
- Nunca abrir la puerta de la estufa durante el proceso de esterilización, caso contrario iniciar el proceso nuevamente.
- Retirar el material frío del esterilizador a fin de evitar cambios bruscos de temperatura.
- El tiempo de esterilización debe considerarse a partir del momento en que el termómetro de la estufa alcance la temperatura de trabajo.
- Si no se cuenta con instrumentos necesarios para determinar el tiempo de calentamiento de carga se puede optar por la siguiente alternativa.
- Los polvos (ej. talco) y soluciones oleosas (aceites, grasas, vaselinas) deben colocarse en pequeños recipientes de vidrio o paquetitos de papel.
- Una vez terminado el proceso de esterilización se debe dejar la puerta entreabierta durante 10 minutos, con el objeto de enfriar el material esterilizado y evitar accidentes al descargar.
- Antes de almacenar, constatar el viraje de los indicadores químicos utilizados en dicha carga y constatar que tengan la fecha de vencimiento correspondiente al envoltorio utilizado en un lugar visible.

Control del Proceso de Esterilización: La obtención del material estéril depende de una serie de parámetros que deben ser cuidadosamente observados por el equipo de salud a cargo de los procesos. Para que un producto sea clasificado como estéril se debe garantizar que todas las etapas del proceso fueron realizadas en forma correcta y que el proceso de esterilización es válido. Los monitores o indicadores son equipos o reactivos que permite certificar que el proceso de esterilización se efectuó en forma apropiada. El nivel de seguridad de los procesos de esterilización depende en forma importante de la validación y supervisión permanente y rutinaria de cada ciclo. Para esto se pueden utilizar tres tipos de indicadores.

a. Físicos:

Corresponde a los elementos incorporados al esterilizador que permite visualizar si el equipo ha alcanzado los parámetros exigidos en el proceso. Estos monitores deben calibrarse periódicamente para garantizar su adecuado funcionamiento, son útiles pero no suficientes. Estos son:

- **Calor Húmedo:** manovacuómetro de cámara interna, manómetro de cámara externa, termómetro de cámara interna, termocuplas, termo registrador.
- **Calor Seco:** termómetro, termostato, programador de tiempo, termo registrador.

b. Químicos:

Sustancias químicas que cambian de color al alcanzar la temperatura necesaria, tiempo de exposición, presión o cierto grado de humedad, según sea el caso. Su valor es limitado y solo indica que los materiales fueron expuestos a un aparato de esterilización que produce calor, sin garantizar la calidad de éste, ya que pueden reaccionar en forma inexacta con los parámetros de esterilización adecuados o su lectura es poco clara, además los fabricantes no han hecho una estandarización de ellos. Estos pueden ser:

- **Indicadores de proceso (Clase 1):** Es utilizado como ayuda para distinguir los elementos procesados de los no procesados.
- **Indicadores de pruebas específicas (Clase 2):** Destinados al uso en pruebas específicas, como el Test de Bowie-Dick, que evalúa la eficacia del sistema de vacío del autoclave.
- **Indicadores de parámetro (Clase 3):** Diseñados para responder a una variable crítica del proceso. Puede indicarnos que el paquete estuvo expuesto a una determinada temperatura.
- **Indicadores de parámetros múltiples (Clase 4):** Diseñados para responder a dos o más variables críticas del proceso. Puede indicarnos que el paquete estuvo expuesto a una determinada temperatura en un determinado tiempo.
- **Indicadores de parámetros integrados (Clase 5):** Diseñados para responder a todas las variables críticas de ciclos de esterilización específicos con un 75% de confiabilidad. Son muchos más precisos que los de la clase 4.

- **Indicadores emuladores o de verificación de ciclos (Clase 6):** Diseñados para reaccionar frente a todas las variables críticas de un ciclo de esterilización a niveles considerados como “satisfactorios” con un 95% de confiabilidad.

c. Biológicos:

Se colocarán en los sitios más críticos del esterilizador (vértices de la cámara y centro de paquetes). Son los únicos sensores confiables de esterilización. Están diseñados para confirmar la presencia o ausencia de microorganismos viables después del proceso de esterilización. Para ello se selecciona un microorganismo de prueba que posee alta resistencia al proceso de esterilización usado. Las esporas crecerán y proliferarán en caso de que el proceso de esterilización no se haya alcanzado, mientras que la ausencia de crecimiento microbiano es señal de éxito en el proceso. También se utilizan reactivos químicos capaces de detectar enzimas o proteínas específicas de estos microorganismos. Para su fabricación se emplean en general esporas de *Bacillus stearothermophilus* como indicador de esterilización por vapor saturado a presión y esporas *Bacillus subtilis* variedad Níger para la esterilización por calor seco. Estos indicadores pueden ser:

- **Tiras con esporas:** Es una preparación de esporas viables sobre papel dentro de un sobre. Debe ser colocada dentro de un paquete de prueba y requiere ser procesada en el laboratorio. El periodo de incubación es alrededor de 7 días.
- **Autocontenidos:** Son esporas viables sobre papel que ofrecen gran resistencia a los agentes esterilizantes dentro de un tubo plástico que contiene un caldo de cultivo. Constituyen los indicadores biológicos utilizados con mayor frecuencia. Su lectura es en 48 horas. Existe este diseño de indicadores biológicos para la mayoría de los métodos de esterilización: óxido de etileno, calor húmedo, vapor de formaldehído y peróxido de hidrógeno.
- **De lectura rápida:** Consiste en un sustrato que al detectar una enzima activa asociada a esporas de microorganismos pasa a ser fluorescente produciendo un resultado positivo o negativo. La fluorescencia indica la presencia de la enzima (falla en el proceso de esterilización evidenciada por una luz roja de la incubadora de la lectura rápida). La no fluorescencia indica la inactivación de la enzima (proceso de esterilización adecuado evidenciando por una luz verde en la incubadora).

Almacenamiento del material estéril: Corresponde al proceso a través del cual, los artículos son conservados hasta su uso. Las condiciones de almacenamiento deben asegurar la esterilidad o desinfección del artículo al momento del uso.

Con respecto al almacenamiento se debe tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- El almacenamiento de los artículos estériles deben realizarse en un lugar que evite los riesgos de contaminación y favorezca el movimiento e identificación rápida de los artículos. Debe estar adyacente al área de esterilización.
- Debe ser un ambiente libre de polvo, con superficies lisas y lavables.
- Los materiales se almacenan en ambiente fresco y seco, pues la elevada humedad aumenta la porosidad de los envoltorios y lleva a la recontaminación del mismo. Se debe mantener la temperatura en un rango de 18 a 20°C y humedad entre 35 y 55%.
- Deben almacenarse en armarios cerrados y alejados de las áreas de limpieza del instrumental. La estantería debe estar a 25 cm del suelo y 50 cm. del techo y guardando de 15 a 20 cm de la pared, para facilitar el aseo de piso, pared y techo.
- Las estanterías y cestas metálicas no deben tener picos, ni aristas que puedan desgarrar la envoltura.
- Los materiales esterilizados deberán almacenarse adecuadamente en cajas o bolsas cerradas.
- Guardar y distribuir los paquetes obedeciendo el orden cronológico de sus lotes de esterilización, tratando en lo posible que los lotes antiguos salgan antes que los nuevos.
- Los paquetes deben colocarse de forma que sea fácil rotar su uso y estar protegidos de las corrientes de aire. La duración de la esterilidad del material está dada por el tiempo que el envase permanece indemne con las condiciones locales del almacenamiento. Depende de factores como calidad del material del empaque, condiciones del almacenamiento, condiciones del transporte y manipulación de los productos estériles. Según la norma DIN se ha establecido un enfoque racional para la vigencia del material.

PROCESO DE ESTERILIZACIÓN POR AGENTES QUÍMICOS:

La eficacia de este método de esterilización denominado “en frío” depende de varios factores ajenos a la naturaleza del producto químico. Estos son el tipo y magnitud de la contaminación microbacteriana de los instrumentos a esterilizar; la concentración de la

solución química; la presencia en los instrumentos de material que puedan inactivar al agente químico; el tiempo de exposición al agente químico y los procedimientos de limpieza previos para eliminar residuos tóxicos o materiales orgánicos de los instrumentos. El proceso de esterilización con agentes químicos comprende los siguientes pasos:

Descontaminación y limpieza: Antes de esterilizar los instrumentos con líquidos químicos, estos deben ser sometidos a una profunda descontaminación y limpieza, pues la mayoría de sustancias químicas esterilizantes se inactivan por la presencia de sustancias orgánicas e inorgánicas presentes en los diferentes artículos. Para lograr una adecuada descontaminación y limpieza se debe seguir los procedimientos y las consideraciones antes mencionadas en la esterilización por calor.

Esterilización por agentes químicos:

Existe una serie de sustancias químicas que producen la esterilización de los artículos, pero son dos de ellas que se acomodan mejor para ser utilizadas en los artículos estomatológicos:

El glutaraldehído y el ácido peracético.

a. Glutaraldehído:

Es un agente químico que se utiliza como sustancia esterilizante y como desinfectante de alto nivel. La solución madre es ácida (pH 2.5) y en este estado en general sus propiedades microbidas son menores. Para tener propiedad esterilizante la solución debe ser activada (alcalinizada) mediante el uso de agentes que elevan el pH de la solución a 7.5 -8.5. En este estado la solución alcanza el máximo de su capacidad microbida pero se hace inestable debido a la polimerización de las moléculas que bloquean los grupos aldehídos responsables de su actividad microbida. Las formulaciones convencionales de glutaraldehído tienen una duración aproximada de 14 días. Existen formulaciones nuevas en las que se han agregado agentes estabilizantes para prolongar la vida útil a alrededor de 28 días. El mecanismo de acción de glutaraldehído se debe a la anquilación de los grupos amino, sulfidrilo, hidroxilo y carboxilo, los cuales alteran el ARN, el ADN y la síntesis proteica en los microorganismos. Para producir esterilización el tiempo de exposición no debe ser inferior a 10 horas; la concentración debe ser del 2%. La actividad microbida de glutaraldehído es afectada por tiempo de uso, dilución y carga de materia orgánica. No se

recomienda usar formulaciones de glutaraldehído a concentraciones iniciales inferiores al 2% debido a que no han sido suficientemente evaluadas y algunos productos de estas características han demostrado ser inefectivos frente a determinados microorganismos.

El producto es tóxico al ser inhalado y al entrar en contacto con la piel o mucosa. Debe ser usado en habitaciones bien ventiladas, en contenedores cerrados, con la protección adecuada que evite exposición y de acuerdo estrictamente a instrucciones del fabricante. Los equipos sometidos al glutaraldehído deben ser enjuagados rigurosamente posterior al proceso para evitar residuos tóxicos.

No deben mezclarse diferentes marcas de glutaraldehído porque los activadores o aditivos pueden influir en su acción si son han sido validadas con anterioridad.

b. El Ácido Peracético:

Una nueva tecnología aprobada en 1999 por la FDA, es la combinación de ácido peracético al 35% con peróxido de hidrógeno y de soluciones neutralizantes que eliminan su efecto corrosivo.

Generalmente está indicado para material sumergible, sensible al calor a temperaturas que oscilan de 50° C a 56° C, a un pH neutro de 6.4 y a una concentración final de 0.2%, siendo ideal para materiales y piezas que requieran una rápida reutilización. El ciclo puede durar entre 25 y 30 minutos. Asimismo cuenta con un sistema de controles o monitores químicos y biológicos.

Para la esterilización por agentes químicos se debe realizar los siguientes pasos:

- Las soluciones se deben manipular con protección adecuada para evitar la exposición laboral del personal que lo manipula. El operador deberá usar barreras protectoras como son mandil impermeable, mascarilla, lentes protectores y guantes.
- Seleccionar y preparar la sustancia química siguiendo las recomendaciones del fabricante.
- La solución debe estar vigente, para estos efectos se debe consignar la fecha de vencimiento en el contenedor o bidón.
- Si se procesa por inmersión, se debe asegurar que los materiales a esterilizar sean sumergidos completamente para que se pongan en contacto con el agente esterilizante. El contenedor seleccionado para la desinfección debe asegurar este contacto.

- El tiempo de esterilización debe ser establecido de acuerdo a las características propias de cada agente químico.
- Los contenedores deben mantenerse tapados para evitar la evaporación y vapores tóxicos en el ambiente.
- Los procedimientos deben ser realizados en áreas bien ventiladas a fin de evitar exposición del personal a vapores producidos por el agente químico.
- Pasado el tiempo de exposición se debe sacar los artículos manipulándolos con técnica aséptica (guantes estériles) y enjuagarlos con agua estéril o destilada cuidando de no contaminarlos, en caso de no contar con este suministro, se debe usar agua potable y posteriormente enjuagar con alcohol etílico o isopropílico, pues este producto eliminará microorganismos residuales y contribuirá en el proceso de secado.
- El secado debe ser realizado con aire filtrado o compresas estériles para evitar su recontaminación.
- Se debe utilizar controles biológicos que midan la concentración de las sustancias químicas en la medida que exista disponibilidad de ellos.

Almacenaje del instrumental estéril:

- Se recomienda esterilizar los instrumentos inmediatamente antes de su uso para evitar contaminación de los mismos.
- Si no se utiliza inmediatamente después de esterilizado, deben ser guardados envueltos en paños o protectores estériles y el almacenamiento debe ser según las características antes descritas.

DESINFECCION: Se define como el proceso por medio del cual se logra eliminar a los microorganismos de formas vegetativas en objetos inanimados, sin que se asegure la eliminación de las esporas bacterianas. El grado de desinfección producido depende de varios factores, pero esencialmente de la calidad y concentración del agente microbiano, de la naturaleza de la contaminación de los objetos y el tiempo de exposición. Los materiales e instrumentos descritos como semi-críticos, que no pueden ser esterilizados, serán desinfectados a alto nivel. La desinfección también se usa en materiales e instrumentos definidos como no críticos.

A) PROCEDIMIENTO DE DESINFECCIÓN:

El Procedimiento de desinfección consta de las siguientes etapas:

Descontaminación y limpieza: El material que será sometido a desinfección debe estar totalmente libre de materia orgánica, porque esta interfiere en el proceso de desinfección.

Para lograr una adecuada descontaminación y limpieza se debe seguir los mismos procedimientos y consideraciones mencionados para la esterilización con calor.

Métodos de Desinfección: La desinfección es uno de los procedimientos más antiguos que fuera utilizado en un primer momento para eliminar microorganismos del ambiente e higienizar las manos. Existen dos métodos de desinfección: los químicos y físicos:

a. Químicos:

Este proceso consiste en poner en contacto el material o superficie con agentes químicos desinfectantes. Para la desinfección, el material debe permanecer en inmersión por un tiempo determinado de acuerdo al producto. Los procedimientos para desinfectar son iguales a los utilizados para la esterilización con agentes químicos, con diferencias en la concentración y tiempo de exposición; que varía de acuerdo a la sustancia a utilizar.

Para la desinfección se debe tener las siguientes consideraciones:

- Usar el producto como lo indica el fabricante, en cuanto a concentración y vida útil.
- Hacer las diluciones con agua destilada, en el caso de no especificar que puede utilizarse agua potable.
- No mezclar desinfectantes cuando no se conoce su efecto.
- Introducir los artículos secos para evitar la sobre dilución.
- Sacar toda burbuja de aire de los artículos a desinfectar.
- Dejar actuar el desinfectante por el tiempo adecuado.
- Usar dispositivos limpios y secos para almacenar los desinfectantes o antisépticos.
- No rellenar los frascos en los cuales hay restos de desinfectantes.
- Evitar el contacto del instrumental en perfecto estado, con otros cuyas superficies se encuentren dañadas, para evitar la corrosión por contacto.
- Evitar la permanencia prolongada del instrumental en las soluciones desinfectantes.

- Una dosificación correcta, junto con el tratamiento cuidadoso de los materiales, garantizará un perfecto resultado de desinfección.
- Una dosificación insuficiente de productos alcalinos (concepto de ahorro erróneo) implicará el peligro de la presencia de corrosión en forma de picaduras, que se evitarán con valores pH superiores a 10,5. Al utilizar productos ácidos podrá provocarse una corrosión a través de los cloruros que se encuentran en el agua, solamente podrá evitarse la misma utilizando agua totalmente desalinizada.

b. Físicos:

Los métodos de desinfección físicos pueden ser la pasteurización, los chorros de vapor y el hervido. En nuestro medio se utiliza más el hervido.

El hervido: Se puede alcanzar desinfección de alto nivel con agua hervida, si se sigue los siguientes pasos:

- Realizar el lavado y limpieza del instrumental de acuerdo a lo descrito.
 - Se hierve los instrumentos en un recipiente con tapa.
 - Colocar el instrumental en un recipiente y agregar agua hasta cubrirlos completamente y no se agregará ningún otro mientras este hirviendo.
 - Poner el recipiente a calentar y esperar a que el agua hierva.
 - Mantener a los instrumentos en agua hirviendo durante 30 minutos, contados desde que rompe el hervor.
 - El fuego será suave, ya que el fuego alto hace rebotar los objetos y disminuye el nivel de agua.
 - Se recomienda usar tiempos más prolongados para lugares de gran altura sobre el nivel del mar.
 - Se seca con una toalla esterilizada antes de volver a utilizar los materiales o almacenarlos.
- La desinfección por **olla a presión** se puede utilizar en situación de extensión. Para ello se debe seguir con los siguientes procedimientos:

- Realizar el lavado y limpieza del instrumental de acuerdo a lo descrito.
- Los instrumentos limpios se colocan en una olla a presión y se agrega agua limpia a una altura de 2-3 cm. del fondo. Los instrumentos deben distribuirse por igual alrededor de la olla (lea las instrucciones de la olla a presión).

- La olla a presión se coloca en la estufa y se lleva a un hervor. Cuando el vapor sale del respiradero, el peso debe colocarse en su lugar.
- La olla a presión es calentada continuamente por un mínimo de 15 minutos. El vapor debe seguir liberándose de la olla a presión durante este tiempo. Si esto se detiene puede ser que no haya más agua en la olla a presión.
- Si esto sucede la olla a presión debe ser retirada del calor, permitiendo que se enfríe, añada agua y el ciclo debe ser repetido.
- Se debe tener cuidado cuando se abre la olla a presión. Primero se debe liberar la presión.
- La olla a presión debe ser retirada de la estufa después de 15 minutos y se le debe dejar que se enfríe.
- Los instrumentos se sacan de la olla a presión con fórceps y se secan con una toalla estéril. Se debe considerar que el uso constante de agua hervida deteriora los instrumentos por favorecer el depósito de compuestos cálcicos y por oxidación.

Almacenaje: Se debe tener en cuenta las mismas consideraciones que en la esterilización por agentes químicos.

B) TIPOS DE DESINFECTANTES:

Los desinfectantes químicos líquidos son los más utilizados en nuestro país y además existen múltiples agentes germicidas en forma líquida. Los principales desinfectantes son:

Orthophthaldehído. Este agente químico es nuevo y se usa para la desinfección de alto nivel (DAN). Corresponde al grupo de aldehídos inorgánicos y contiene benzenecarboxaldehyde 1,2.

Glutaraldehído. Es un agente químico que se utiliza como sustancia esterilizante y como desinfectante de alto nivel. Para tener propiedad desinfectante de alto nivel la solución debe ser activada (alcalinizada) mediante el uso de agentes que elevan el pH de la solución a 7.5-8.5.

a. Mecanismo de acción: Su acción es consecuencia de la alquilación de componentes celulares alterando la síntesis proteica de los ácidos ADN Y ARN.

b. Espectro: Es bactericida, fungicida, virucida, micobactericida y esporicida.

c. Ventajas y desventajas: No es corrosivo. Para desinfección de alto nivel (DAN) se utiliza por 45 minutos, a temperatura ambiente tiene actividad germicida en presencia de materia orgánica. La gran desventaja del glutaraldehído es su toxicidad, ya que una vez activado suelen producir vapores irritantes para las mucosas, sistema respiratorio y la piel. Por ello, debe utilizarse en ambientes muy ventiladas y con protección personal. En la actualidad se han diseñado cabinas con las cuales se protege al operador de ese tipo de injurias. Este agente no debe ser usado en la desinfección de las superficies ambientales en ninguna circunstancia.

d. Indicaciones de uso: Está indicado para la DAN de endoscopios cuando la esterilización no es posible. También en el uso de artículos o materiales de metal como son los espéculos, los instrumentos otorrinológicos y odontológicos y las láminas de laringoscopio.

e. Concentraciones de uso: En nuestro medio contamos con una solución al 2%. Se requiere de 45 minutos para hacer DAN a una temperatura de 20°C.

Cloro y compuestos clorados: Los desinfectantes basados en el cloro generalmente están disponibles en forma líquida como hipoclorito de sodio (lejía), o sólida como hipoclorito de calcio (dicloroisocianurato de sodio).

a. Mecanismo de acción: Su acción produce inhibición de las reacciones enzimáticas, desnaturalización de las proteínas e inactivación de los ácidos nucleicos.

b. Espectro: Son de amplio espectro microbicida, pues son muy eficaces contra las bacterias Gram positivo y negativos, hongos, esporas y virus, incluyendo al de la Hepatitis B y al del VIH.

c. Ventajas y desventajas: Su acción es rápida, de bajo costo y de fácil manejo. Tiene propiedades desodorizantes y actividad microbicida atribuible al ácido hipocloroso no disociado. La disociación de este ácido y por consiguiente la menor actividad depende del pH. Su eficiencia disminuye por el aumento del pH.

Su uso está limitado por su actividad corrosiva, dañan textiles y degradan plásticos y gomas. Además se inactiva en presencia de materia orgánica, jabones y detergentes; produce irritación de la piel y mucosas; se polimeriza por los rayos de sol y necesita estar protegida en envases opacos. Las soluciones de cloro no deben conservarse en envases destapados por

más de 12 horas debido a la evaporación del producto activo, haciendo que las concentraciones de cloro disponible disminuyan de 40% a 50%.

d. Concentraciones de uso: La concentración mínima para eliminar las microbacterias es de 1000 ppm. (0.1%) durante 10 minutos.

Su uso en la actualidad aparte de blanqueador se limita al saneamiento ambiental común de las superficies y artículos no críticos. No se recomienda para desinfección de instrumental.

Formaldehído (fo): Es un desinfectante de alto nivel pero actualmente está discontinuado debido a su alta toxicidad y el olor penetrante que aparece aún a muy bajas concentraciones (como la formalina que se da del 37% al 40 %).

Peróxido de hidrógeno estabilizado: El Peróxido de Hidrógeno es un agente oxidante utilizado para DAN.

a. Mecanismo de acción: Su acción antimicrobiana se ejerce por la producción de radicales libres hidroxilos que dañan las membranas lipídicas, el DNA y otros componentes celulares.

b. Espectro: Bactericida (micobactericida), fungicida, virucida y esporicida en concentraciones del 6% al 7%.

c. Ventajas y desventajas: No daña lentes ni artículos de plástico. Es oxidante para artículos metálicos. Presenta toxicidad ocular y también puede producir colitis pseudomembranosa por mal enjuague en la DAN.

d. Indicaciones de uso: Está indicado en el uso de DAN para endoscopios por su compatibilidad con este material.

e. Concentraciones de uso: Su presentación varía entre 3% a 7.5%. Para realizar la desinfección de alto nivel la indicación es de 6% a 7.5% en 30 minutos. La solución puede reutilizarse durante 21 días.

Ácido peracético: También denominado ácido peroxiacético es un agente oxidante que actúa de manera similar al peróxido de hidrógeno

Fenólicos: Los derivados fenólicos comúnmente encontrados como principio activo de las formulaciones son: el ortho-fenil-fenol y el ortho-benzil-para-clorofenol. Los compuestos fenólicos son producidos a través de la sustitución de uno o dos átomos de hidrógeno aromático de fenol con un grupo funcional (alquil, fenil, benzil, halógeno).

Alcoholes: Son componentes químicos solubles en agua, los más utilizados son el alcohol etílico y el alcohol isopropílico.

Amonio cuaternario: Son antisépticos de bajo nivel. Los compuestos más usados en las unidades hospitalarias son cloruro de alquil-dimetil-benzil-amonio, cloruro de alquil-didecildimetil- amonio, y el cloruro de dialquil- dimetil-amonio.

1.2.2. SELECCIÓN DEL MÉTODO ADECUADO PARA LA ELIMINACIÓN DE MICROORGANISMOS:

En 1968, Earl Spaulding clasificó los materiales en tres categorías (críticos, semi-críticos y no críticos) de acuerdo al riesgo antes mencionado. Aun cuando la complejidad de la atención actual y el diseño de algunos artículos hace que no siempre sea apropiada esta clasificación, se considera el enfoque más racional para la selección de los métodos de eliminación de microorganismos y en términos generales es aplicable a la mayoría de los artículos que se utilizan en la atención odontoestomatológica. Pero la complejidad de la atención y la diversidad de artículos que se utilizan hacen necesario que en muchos casos se deba analizar en forma particular algunos equipos y tomar la decisión basada en las características y riesgos asociados sin considerar completamente la clasificación de Spaulding. Por otro lado, para seleccionar el método de eliminación de microorganismos, también se debe considerar el tipo de material del que está fabricado el artículo odontológico. En tal sentido el personal responsable del procesamiento de los artículos debe conocer en profundidad las características de los distintos materiales, su cuidado y mantención con el fin de utilizarlo adecuadamente, previniendo su deterioro para asegurar su vida útil a lo largo del tiempo y evitando de esta manera costos innecesarios.

1.2.2.1. METODOS SEGÚN CLASIFICACIÓN DE SPAULDING:

Con el fin de racionalizar las indicaciones del procesamiento de los artículos se considerará el grado de riesgo de infección que existe en el empleo de los artículos y los clasifica en las siguientes tres categorías:

A) MATERIAL CRÍTICO:

Los materiales críticos son aquellos que se ponen en contacto con áreas estériles del organismo. Es decir, corresponde a instrumentos quirúrgicos punzocortantes u otros que penetran en los tejidos blandos o duros de la cavidad bucal.

Si estos materiales están contaminados aún con un inóculo mínimo de microorganismos, representan un riesgo alto de infección debido a que las áreas donde son utilizados no cuentan con sistemas de defensa que les permita enfrentar la agresión de estos microorganismos o son un buen medio de cultivo para su reproducción.

Estos materiales deben ser obligatoriamente esterilizados. Ejemplo: instrumental de cirugía y traumatología, endodoncia, periodoncia, etc.

Instrumental de endodoncia: Todos los instrumentales deben ser esterilizados. Los instrumentales de mango de acero inoxidable o mango de plástico deben ser esterilizados en autoclave. El instrumental con mango anodizado por color es atacado por las soluciones alcalinas y pierde su color codificado.

El esponjero con su correspondiente esponja debe estar estéril, y utilizarse uno por paciente, descartando la esponja luego de la atención de cada paciente. El instrumental que se contamina durante el tratamiento del conducto se trata con gasa humedecida con desinfectante (alcohol de 70°). Al concluir el tratamiento los escariadores, limas y tiranervios deben ser preparados particularmente ya que son sensibles contra los daños mecánicos y estos deben ser esterilizados.

Los clamps de acero inoxidable pueden ser esterilizados como primera opción en autoclaves. Las puntas de papel deben ser esterilizadas con autoclave. La vaselina se coloca en frascos de vidrio con tapa hermética, no más de 50 grs. cubriendo no más de dos tercios de la capacidad del frasco y luego se esterilizan en el pupinel. Para el caso de las radiografías, una

vez tomada la placa radiográfica, retire la película (sin abrir aún) cuidadosamente de la boca del paciente, enjuáguela bajo un chorro de agua corriente para retirar la saliva y/o sangre adherida y luego desinfectela sumergiéndola en alcohol de 70° por un espacio de 5 minutos.

Instrumental de cirugía: Los instrumentales quirúrgicos de acero inoxidable deben ser esterilizados en autoclave. Los instrumentales que no sean de acero inoxidable deben ser esterilizados con el pupinel. El algodón y la gasa deben esterilizarse en autoclave en paquetes pequeños.

Instrumental de periodoncia: Todo el instrumental que se use en Periodoncia debe ser esterilizado.

B) MATERIAL SEMICRÍTICO:

Corresponde a artículos que no penetran las mucosas pero pueden estar en contacto con ellas o expuesta a la saliva, sangre u otros fluidos. Estos, por lo general son resistentes a infecciones por esporas bacterianas comunes pero susceptibles a las formas vegetativas de las bacterias, virus y Mycobacterias. Estos materiales, deben estar libres de los microorganismos antes mencionados y deben ser estériles. En caso de que la esterilización no sea posible deben ser sometidos mínimamente a desinfección de alto nivel.

Turbina y micromotor: Es deseable la esterilización de rutina de las piezas de mano de alta o baja velocidad, entre paciente; no obstante, no todas las piezas pueden ser esterilizadas y el tiempo que tomaría la esterilización es muy largo para realizarlo entre pacientes. Por lo tanto, las piezas de mano que son posibles de esterilizar deben ser hechas al final del día. Todas las turbinas y micromotores deberán ser esterilizados siguiendo estrictamente las recomendaciones dadas por el fabricante. Antes de ser esterilizadas deberán ser limpiadas vigorosamente con un paño húmedo y embebido en solución detergente que permita retirar los restos de sangre, saliva u otros elementos presentes en su superficie y luego séquelas bien; posteriormente deberá retirarse todo el resto de agua o lubricante que tenga en su interior, haciéndola funcionar por 30 segundos. Algunos fabricantes recomiendan lubricar las piezas de mano antes de esterilizarlas. Todo profesional deberá adquirir piezas de manos y micromotores que puedan ser esterilizados en autoclave, pero considerando la realidad

económica de que no se pueda adquirir de inmediato un aditamento con estas propiedades, hasta que sea adquirida se puede seguir el siguiente método de desinfección.

- Haga funcionar durante 1 minuto la pieza de mano de alta velocidad y la jeringa triple a fin de que el agua limpie los conductos correspondientes.
- Lavar y limpiar el instrumental, con la técnica antes descrita, para remover todos los restos orgánicos.
- Seque el instrumento con un paño absorbente.
- La desinfección de estos materiales, luego de ser utilizadas con cada paciente, se podrá realizar utilizando compresas embebidas en glutaraldehído al 2%, en alcohol isopropyl al 90% o en alcohol etílico al 70%. Se deberá mantener la pieza de mano en contacto con el desinfectante durante el tiempo especificado por el fabricante. No pueden ser introducidas en baños de inmersión. Para la limpieza y conservación del interior tienen que ser aplicados los métodos indicados por el fabricante.
- Después de la desinfección, debe retirarse cualquier residuo químico, usando agua esterilizada.
- Cuando no están en uso, guárdelos en recipientes metálicos apropiados.

Todos los días, antes de empezar a trabajar, se debe dejar correr el agua que contengan las mangueras de la turbina durante por lo menos un minuto, para eliminar las bacterias que puedan haber aflorado durante la noche en el sistema de suministro de agua. Luego de trabajar en el paciente dejar correr el agua de la turbina durante 30 segundos antes de continuar con otro paciente. Las líneas de aprovisionamiento de agua deben ser irrigadas con soluciones bactericidas. El equipo de ultrasonido debe ser tratado de manera similar.

Jeringa triple: Se debe esterilizar con calor húmedo o debe esterilizarlas con glutaraldehído al 2% por 10 horas. Se debe desinfectar al igual que las piezas de mano. Es aconsejable dejar correr el agua que tienen en su interior entre cada paciente y al inicio de las actividades diarias.

Instrumental de examen: Los espejos deben ser esterilizados por autoclave o se debe seguir las recomendaciones del fabricante. Las pinzas, los exploradores y las sondas periodontales pueden ser esterilizadas en autoclave o en el pupinel.

Instrumental de operatoria: Todo instrumental de operatoria debe ser esterilizado y en caso de que no se pueda debe ser desinfectado a alto nivel.

Los elementos rotativos (fresas, piedras, etc.) deberán separarse de los demás, colocándose en los recipientes o dispositivos de sujeción especiales para ellos y deben ser esterilizadas como el resto del material sucio. Las fresas deben ser esterilizadas en pupinel. Se recomienda tener un juego básico de fresas para cada paciente; sin embargo, de no ser posible, mantenga las fresas sumergidas por 30 minutos en alcohol de 70° (el hipoclorito de sodio corroe las fresas rápidamente) dentro de un recipiente cerrado. No se las debe almacenar en un fresero y menos sueltas en los cajones de los armarios. El cambia fresa debe ser esterilizado o debe recibir una desinfección de alto nivel, se recomienda usar el sistema ultra push, para evitar el uso de cambia fresas. Las espátulas para resina son instrumentos sensibles al calor por lo que pueden someterse a una Desinfección de Alto Nivel. La parte activa de los equipos de transiluminación, luz halógena y pulpómetro no son fáciles de limpiar ni desinfectar por lo que deben ser cubiertos con fundas de polietileno o de papel de aluminio. El resto de las superficies de estos equipos pueden ser desinfectadas con alcohol de 70°

Instrumental protésico: Tazas de goma, espátulas y cubetas no metálicas se desinfectarán con glutaraldehído al 2% durante 45 minutos o aplicando alcohol 70° mediante fricción mecánica. Las cubetas para impresión cromadas o de aluminio deben ser esterilizadas en pupinel o sumergirlas en alcohol de 70° por 30 minutos. Las cubetas de acero inoxidable pueden ser esterilizadas en autoclave.

Instrumental de ortodoncia: Todos los alicates de uso para ortodoncia así como todo el instrumental usado, deberán encontrarse esterilizados y desinfectados, sobre todo aquellos que posean extremos o puntas plásticas que impidan su esterilización por medio del calor.

Material de laboratorio: Los procedimientos de esterilización y desinfección que se recomendaron para el instrumental de uso clínico, deberán ser estrictamente mantenidos con

los materiales de laboratorio. Cualquier elemento que deba ser llevado al Laboratorio; deberá ser desinfectado previamente y de ser posible, esterilizado.

- a. Impresiones:** Las impresiones hechas en el consultorio deben ser desinfectadas antes de realizar el vaciado del yeso, utilizando sustancias que no las deterioren o distorsionen. Cuando no es posible desinfectar las impresiones se procederá a desinfectar el modelo de yeso. En el caso de envío de impresiones, se deberá seguir las recomendaciones del fabricante acerca de la estabilidad de los materiales frente al uso de los desinfectantes. La solución de clorhexidrina ha sido usada sin efectos adversos con alginato, caucho, elastómero de silicona y elastómeros de poliéster. Las soluciones de glutaraldehído al 2% y de hipoclorito de sodio al 1%, producen cambios estadísticamente significativos en las impresiones de alginato, pero no sucede lo mismo con los otros materiales.
- b. Aparatos protésicos y de ortodoncia:** Los aparatos protésicos y de ortodoncia deben ser igualmente desinfectados antes de enviarse al laboratorio dental, empleando sustancias que no corroan o cambien el color del material utilizando en su confección.
- Las impresiones como los aparatos protésicos deberán ser enjuagados de la saliva que portan, bajo chorro de agua y posteriormente deberán ser desinfectados, antes de sacarlos de los consultorios. Se tendrá especial cuidado en retirarles todo el vestigio de sangre. Las prótesis totales y también las parciales, deberán ser manipuladas con bastante precaución, recomendándose el uso regular de guantes para realizarle la correspondiente higiene antes de trabajar sobre ellas. Ha sido demostrado la gran prevalencia de *Candida Albicans* en pacientes portadores de prótesis que presentan estomatitis por prótesis dental.

Cuando los aparatos protésicos metálicos lleguen al consultorio procedente del laboratorio, deberán ser desinfectados siguiendo las mismas pautas que se utilizan para el instrumental operatorio y en el caso de que ya se encuentre con acrílicos, se deberán desinfectar prolijamente antes de ser introducido en la boca de paciente. Una buena recomendación es conocer las instalaciones del laboratorio con el que habitualmente se trabaja, con el fin de informarnos sobre los parámetros de higiene en los que se desarrolla el trabajo en él y así poder implementar cuidados adicionales con aquellos aditamentos que les enviemos. La comunicación en este aspecto deberá ser sumamente fluida entre el profesional y el

laboratorista. Se debe alertar al laboratorista cuando le estemos remitiendo algún implemento de trabajo perteneciente a algún paciente que presenta alguna enfermedad infectocontagiosa.

Las sustancias pulidoras del tipo de la piedra pómez cuando son usadas sobre prótesis contaminadas, se convierte en un reservorio bacteriano y puede permanecer contaminada durante 3 meses. Para prevenir infecciones, se puede añadir a la piedra pómez un líquido desinfectante (5 partes de hipoclorito de sodio a 100 partes de agua destilada).

Modelo de yeso: Sumergir el modelo fraguado y sin el material de impresión en una solución de hipoclorito de sodio al 1% durante 30 minutos y luego enjuagar con agua.

- C) MATERIAL NO CRÍTICO:** Esta clasificación corresponde a instrumentos o dispositivos que pueden tener contacto frecuente con los aerosoles generados durante el tratamiento dental, tocados por el paciente o por las manos contaminadas del clínico o auxiliar dental durante el tratamiento.
- D)** Estos materiales toman sólo contacto con piel sana por lo que el riesgo de producir infecciones es mínimo o inexistente. La piel sana actúa como una barrera efectiva para la mayoría de los microorganismos y por lo tanto el nivel de eliminación de microorganismos requerido puede ser mucho menor. Para estos materiales deben utilizarse desinfectantes de nivel intermedio o bajo nivel. Por ejemplo amalgamador, unidad dental, sillón, lámpara de luz halógena, mangueras de piezas de manos y jeringa triple, equipos de rayos x, llaves y otros.

Unidad dental: La unidad dental deberá ser desinfectada diariamente al comienzo y al finalizar las labores de trabajo, con un paño embebido en alcohol de 70°. La escupidera debe ser higienizada con agua y detergente al iniciar el día y después de cada paciente eliminando todo tipo de residuos que se pudieran acumular, debiendo utilizar desinfectantes químicos como hipoclorito de sodio al 1%, haciendo correr agua. Los eyectores deben ser descartables y las puntas de los succionadores deben ser auto clavadas o esterilizadas con desinfectantes de alto nivel de acción (glutaraldehído al 2% durante 10 horas). El depósito de agua debe ser descontaminado con un agente químico de nivel intermedio, dos veces a la semana. Es fundamental evitar la formación del biofilm. En el agua de la unidad dental se han encontrado microorganismos de transmisión hídrica (Pseudomonas, Legionella, Mycobacterium, etc.) lo

que indica que el agua que entra procedente de la red comunitaria es la fuente de contaminación de estos microorganismos.

Con relación a la lámpara se debe forrar el mango del mismo con una bolsita de nylon que deberá ser cambiada después de cada paciente.

Mesa de trabajo: La mesa de trabajo deberá mantenerse en buenas condiciones de higiene durante toda la jornada de trabajo. Para lograrlo es recomendable colocar sobre la misma un campo descartable, que se cambiará luego de la atención de cada paciente. En dicha mesa de trabajo sólo deberá estar el equipamiento necesario para la atención de cada paciente. Se deberá evitar expresamente que el porta residuos se encuentre en dicha mesa de trabajo.

Las superficies de las mesas de trabajo, sillones dentales, etc., deben ser desinfectadas prolijamente con una solución de hipoclorito de sodio 0.5%.

Compresora: Las compresoras deberán ser purgadas, es decir, se les deberá eliminar el agua que se condensa en el interior del recipiente que contiene el aire, ya que esa agua se puede oxidar y contaminar con facilidad con el siguiente riego para el paciente cuando se le aplica la turbina o el aire de la jeringa triple.

Sillón: Desinfecte el sillón dental con un paño embebido de hipoclorito de sodio 0.5% o alcohol 70° antes y después de la atención diaria. Si un paciente presentará lesiones cutáneas o capilares exudativas o micóticas, se recomienda desinfectar el sillón dental inmediatamente después que se haya retirado.

Colocar cubiertas descartables en toda la superficie del sillón odontológico que esté en contacto directo con el cuerpo del paciente (apoyabrazos, cabezal, respaldo) y la manija del foco bucal, de no contar con cubierta descartable lavar con agua y detergente. En caso de manchas orgánicas (sangre-saliva) absorber en toalla descartable eliminar como residuo peligroso, luego lavar con agua y detergente y desinfectar con solución de hipoclorito de sodio al 1%. No se debe usar desinfectantes a base de Yodo en superficies plásticas, pues pueden originar decoloración.

Equipo de Rayos X: Cubrir con papel de aluminio el cabezal de rayos X.

1.2.2.2. MÉTODOS SEGÚN CARACTERÍSTICAS Y COMPOSICIÓN DE MATERIALES:

Los diferentes elementos que se utilizan en la odontología están fabricados de diversos materiales, cada uno de ellos con características propias, las cuales deben ser consideradas para seleccionar el tipo de método que se debe emplear en la eliminación de microorganismos.

A) ACERO:

Los artículos de acero inoxidable tienen en su composición distintos componentes y su calidad depende de la proporción de ellos. Algunos afectan su dureza y otros su resistencia al óxido. Este tipo de artículos son resistentes a la oxidación y herrumbre aún en contacto con ácidos, humedad, álcalis y gases corrosivos y es capaz de resistir a altas temperaturas.

Se utiliza principalmente para la fabricación de instrumental quirúrgico y cajas de instrumental. Para aumentar la resistencia a la corrosión el instrumental es sometido a pulido y pasivado. Este último consiste en dejar una capa de óxido de cromo en la superficie del instrumento que es muy resistente a la corrosión si se utilizan métodos de limpieza y mantenimiento que no lo alteren. Las superficies que no son pulidas son más propensas a la corrosión. Los artículos de acero inoxidable son durables si se mantiene de acuerdo a indicaciones del fabricante. La calidad del agua puede dañarlos ya sea por exceso de cloruros o de sustancias alcalinas o ácidas. También puede dañarse por el tipo de marcado si éste debilita su estructura original. Para este tipo de instrumentales se recomienda la esterilización con vapor de agua (autoclave). El acero al carbón o cromado debe ser preferentemente esterilizado en el pupinel.

B) PLÁSTICOS:

Son compuestos realizados sobre la base de polímeros naturales o sintéticos y su característica principal es que son capaces de deformarse y moldearse. Son utilizados ampliamente en el ámbito clínico ya sea como componente de instrumentos y equipos, como aislante térmico y eléctrico y como empaque. En general resiste la acción de ácidos, álcalis y algunos solventes. La resistencia de los plásticos es directamente proporcional a la densidad, a mayor densidad mayor resistencia. Para los artículos de plásticos termo

resistentes se puede utilizar la autoclave y los artículos termolábiles se deben esterilizar con sustancias químicas como el glutaraldehído al 2% durante 10 horas.

C) VIDRIOS:

Son sustancias que se fabrican a partir de sílice que se funden a grandes temperaturas. Son rígidos debido a que sus moléculas son muy cohesionadas; estas características los hacen muy frágiles y fáciles de romper. Muchos artículos usados en odontología están envasados en vidrios. Los más frecuentes procesados son los de tipo pirex debido a que son de mayor grosor y dureza que confieren resistencia a tracción y temperaturas altas. Los vidrios pueden contener en su composición metales y plásticos. A mayor cohesión de sus partículas es más duro y resistente. Los vidrios esmerilados (opacos) no se utilizan en la fabricación de materiales que requieren ser esterilizados debido a que podrían tener materia orgánica o residuos de gases. Los vidrios deben ser esterilizados por calor seco (pupinel) o deben ser desinfectados, pero cuando se trata de envases de vidrio que contengan líquidos para esterilizar, se utiliza la autoclave.

D) LÁTEX:

Son sustancias derivadas del caucho que se utilizan para la fabricación de guantes. Se caracteriza por ser muy vulnerable y poco resistente a la tracción y acción del detergente. Ciertas características del látex son alteradas con los detergentes haciéndolos permeables al paso de microorganismos. Por otra parte, el lavado no es suficiente para eliminar todas las bacterias de sus superficies y se han descrito reacciones a pirógenos atribuidas a guantes reesterilizados. Por lo anterior los guantes no deben ser reutilizados.

E) ALGODONES:

Son textiles provenientes de fibras naturales. Los algodones resisten altas temperaturas pero se dañan fácilmente con la tracción y acción de instrumentos. Los algodones absorben líquido por lo que sólo pueden ser esterilizados en equipos que aseguren su secado. Los algodones como las gasas deben ser esterilizados por autoclave.

F) LÍQUIDOS:

En la actualidad, debido a la dificultad que presenta la esterilización de líquidos la mayoría de soluciones que se usan en la práctica clínica se obtienen estériles de fábrica. La

esterilización de líquidos por lo tanto son excepcionales. Sólo es posible efectuarla en autoclaves que tengan un programa especial para estos efectos.

1.3. MANEJO DEL AMBIENTE ODONTOLÓGICO:

En las áreas de atención profesional no se deben realizar otras actividades que no sean la señalada. En estos espacios no se guardará alimentos o utensilios de comida, ni tampoco se tendrán plantas o materiales de limpieza. La ventilación de todos los lugares de trabajo deberá ser muy intensa a fin de evitar la polución causada por aerosoles generados durante las preparaciones dentarias o debido a las emanaciones del sistema de desagüe.

1.3.1. PROTECCIÓN DEL AMBIENTE DE TRABAJO:

Los medios más frecuentes a través de los cuales se producen infecciones cruzadas, son:

- a.** A través de aerosoles y otras sustancias expelidas por las turbinas, micromotores, jeringas triples y aparatos de profilaxia, los que pueden diseminar grandes cantidades de microorganismos de la boca del paciente hacia todos los ambientes del consultorio.
- b.** Contacto directo de las manos del profesional o su asistente con los equipos, instrumentos, materiales contaminados con saliva o sangre del paciente.

Para limitar la diseminación de la sangre y la saliva en el ambiente se debe seguir las siguientes consideraciones:

- Reducir al mínimo necesario el uso de la jeringa triple.
- Cuando se use la jeringa triple, se debe tener cuidado de que la presión de agua no sea demasiado fuerte, pues provocará aerosoles muy intensos con acción diseminadora muy extensa. Se recomienda que primero se use el spray de agua y luego el del aire, pues el uso alterno de ambos elementos, producen mayor contaminación de los ambientes.
- Utilizar un buen sistema de evacuación (succión) de sangre y saliva.

- Reducir la formación de aerosoles y salpicaduras de saliva y sangre utilizando solo la cantidad necesaria de agua en la pieza de mano de alta velocidad y en los destartarizadores ultrasónicos.
- Evitar la contaminación de pisos y módulos con la caída de saliva, sangre, materiales contaminados como algodones y restos de impresión.

1.3.2. LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DEL AMBIENTE:

Estas normas tienen por objeto disminuir la contaminación ambiental y eliminar la suciedad visible. En los establecimientos asistenciales hay gérmenes patógenos presentes en los elementos o equipos sucios o contaminados cercanos al paciente que se pueden comportar como reservorios o fuentes de infección. La limpieza de los ambientes debe ser realizada por un personal protegido con un gorro, delantal impermeable, mascarilla, guantes de goma hasta la mitad del antebrazo y anteojos protectores. Asimismo el personal debe estar vacunado contra el tétano y la Hepatitis B.

Para la limpieza de los ambientes se debe tener las siguientes consideraciones:

- Siempre se efectuará la limpieza ambiental desde el área más limpia a la más sucia.
- La limpieza comienza por las superficies verticales, siguiendo por sillones y pisos.
- Se prohíbe el uso de plumeros, escoba, escobillón o elementos que movilicen el polvo ambiental.
- En las áreas de trabajo no debe existir alfombras u otros, que acumulen polvo o desechos contaminados.
- No se debe usar cortinas en los baños. No usar cera, kerosén, aerosoles, desinfectantes, desodorantes ambientales y pastillas de formol.
- Los muebles deben estar separados de la pared por lo menos 20 cm. para facilitar la limpieza y del piso por lo menos 10 cm. por el mismo motivo.
- Deben eliminarse aquellos muebles que no cumplan una función estrictamente definida y específica en cada sector.

Limpieza de Mobiliario:

Las superficies de los muebles de trabajo deberán ser de material fácilmente higienizable, liso y con la menor cantidad posible de ángulos en donde se pueda depositar el polvo o material contaminado.

Es importante tener presente que la boca puede expulsar saliva o sangre hasta un diámetro de dos metros desde el lugar en que se encuentra ubicado el paciente, por lo tanto todas las superficies que se encuentran ubicadas en ese espacio se deberán desinfectar con mayor frecuencia que el resto del mobiliario. La limpieza de mobiliario debe realizarse una vez por turno y siempre que se encuentren visiblemente sucios.

El procedimiento a seguir es el siguiente:

- Lavar con solución de detergente limpiador, enjuagar y luego embeber una esponja con solución de hipoclorito de sodio al 0.1% y desinfectar la totalidad del mueble por 15 minutos, finalmente enjuagar con una esponja embebida en agua y secar la superficie descontaminada.
- En caso de mancha de sangre u otro fluido orgánico embeber inmediatamente en toalla absorbente, eliminar como residuo patogénico, proceder a la limpieza con solución detergente e hipoclorito de sodio al 1%, según punto anterior.

Paredes, puertas, ventanas y vidrios: El local asistencial deberá contar con paredes y pisos de fácil lavado, evitando apliques innecesarios o materiales rugosos o porosos que dificulten la higiene del consultorio.

Se debe lavar desde una altura de 2m. hacia abajo, evitando la salpicaduras y teniendo extrema precaución con las bocas de electricidad. Parra ello se debe usar una solución detergente o jabón, cepillando en forma meticulosa. Enjuagar, secar y a continuación desinfectar esta superficie con solución de hipoclorito de sodio al 0.1%.

Cambiar ambas soluciones tantas veces como sea necesario o cuando se encuentre las soluciones visiblemente sucias. Este procedimiento se debe realizar una vez por semana y cuando se encuentren visiblemente sucios.

Pisos y zócalos: Se utilizará la técnica de doble balde/doble trapo, en los cuales se realizará los siguientes procedimientos: Si hubiese presencia de materia orgánica, el personal de

limpieza debe colocarse los guantes y luego colocar toallitas de papel sobre la mancha (tantas veces como sea necesario) para que la mancha se absorba. Una vez absorbida, descartar las toallitas en bolsa plástica de Residuos Patogénicos. Luego pasar un trapo con agua y detergente, enjuagar y pasar un trapo con hipoclorito de sodio al 1%.

En el caso de pisos que no están contaminados, proceder a limpiar de la siguiente manera: llenar un balde con agua limpia, tibia y detergente, lavar la superficie limpiando vigorosamente con un trapo de piso embebido en solución detergente (no mezclar con hipoclorito de sodio), enjuagar con agua limpia pasando el mismo trapo por las superficies. Se deberá cambiar el agua entre ambientes, tantas veces como sea necesario para que nunca esté notoriamente sucia, llenar el otro balde con solución hipoclorito de sodio al 0.1%, repasar con el segundo trapo y la solución de hipoclorito de sodio manteniendo húmedo durante 15 ó 20 minutos. Finalmente, enjuagar el balde y trapos utilizados, dejar secar los baldes boca abajo, con los trapos extendidos y las cerdas de cepillos hacia arriba, lavarse las manos antes y después de este procedimiento previo al retiro de los guantes. Desechar el contenido líquido de los baldes por la pileta de patio o por el inodoro. No eliminarlo por la pileta del lavado de manos bajo ningún aspecto. Este procedimiento se debe realizar una vez por turno y siempre que se encuentren visiblemente sucios.

Cielorrasos: Deben estar visiblemente limpios. Pintarlos por lo menos una vez por año o cuando estén visiblemente sucios. La frecuencia de limpieza es cada 2 meses, incluidos los sistemas de iluminación.

Baños: Se efectuará igual procedimiento que el descrito en pisos y paredes; el inodoro y el lavatorio se desmancharán con jabón aniónico o solución de detergente, enjuagar y por último desinfectar con hipoclorito de sodio al 0.1%, en cada turno o cuando estén visiblemente sucios con material orgánico. Los materiales utilizados en este sector no se pueden utilizar en otro sector.

2. USO DE BARRERAS:

Comprende el concepto de evitar la exposición directa a sangre y otros fluidos orgánicos potencialmente contaminantes, mediante la utilización de materiales adecuados que se interpongan al contacto de los mismos. Estos dispositivos de protección tienen el objeto de

impedir contaminación con microorganismos eliminados por los enfermos, y en otros casos que microorganismos del personal sanitario sean transmitidos a los pacientes. La utilización de barreras no evita los accidentes de exposición a estos fluidos, pero disminuyen las consecuencias de dicho accidente. Para lograr esto el odontólogo y el personal auxiliar que apoye directamente en el área asistencial deberá usar los siguientes métodos de barrera

2.1. GUANTES:

Su uso tiene como objetivo la protección del personal de salud y la del paciente, al evitar o disminuir tanto el riesgo de contaminación del paciente con los microorganismos de la piel del operador, como de la transmisión de gérmenes de la sangre, saliva, o mucosas del paciente a las manos del operador; por lo tanto, en todo tipo de procedimiento odontológico, incluyendo el examen clínico, el uso de guantes es **indispensable**.

En relación al uso de guantes debe considerarse:

- Se deberá usar guantes para todo tipo de procedimiento que se realice en la atención odontológica del paciente.
- Antes de utilizar los guantes, el personal de salud deberá verificar que sus uñas estén cortadas o se deben retirar las uñas artificiales.
- Retirar las joyas, tales como anillos, pulseras y relojes.
- Las manos deben ser lavadas según técnica y secadas antes de su colocación.
- Verificar que no estén dañados los guantes antes de usarlos.
- Los guantes estériles de látex deben utilizarse en todo procedimiento invasivo (ej. cirugía maxilofacial y periodontal).
- Podrán utilizarse guantes de látex no estériles en los procedimientos no invasivos (ej. para examen).
- Si se utilizan guantes de látex, no aplicar lociones o cremas en las manos inmediatamente antes de colocarse los guantes, ya que el aceite puede degradar el látex.
- Debe atenderse a pacientes de alto riesgo con guantes estériles.
- Los guantes gruesos de hule deberán ser utilizados para el manejo y limpieza de instrumentos contaminados, manejo de desechos contaminados, limpieza de ambientes y limpieza de sangre y otros fluidos corporales

- Usar como mínimo un par de guantes nuevos por paciente.
- Cambiar los guantes entre diferentes procedimientos en el mismo paciente, luego del contacto con materiales que puedan contener alta concentración de microorganismos o cuando estos se hayan contaminado con sangre, así como aquellos que se dañen durante los actos operatorios.
- No permanecer con los guantes puestos más de 45 minutos, pues favorece la maceración y fisuración de la piel y además produce deterioro del material del guante.
- Los trabajadores que tengan heridas en la mano, cortes, o manos agrietadas, deberán considerar la posibilidad de usar doble guante. En caso haya lesiones abiertas, los trabajadores deben evitar tratar con sangre u otros fluidos corporales.
- Evite tocarse con las manos enguantadas los ojos, nariz y piel descubierta. No se pasee por el consultorio con los guantes puestos.
- Mientras realiza la atención, dichos guantes no deberán manipular ningún objeto o equipamiento que no esté estrictamente vinculado al área asistencial del paciente, de tener que hacerlo deberá desechar esos guantes y utilizar un nuevo par.
- Para evitar contaminarse las manos enguantadas o contaminar los objetos que toque, es preferible que la asistenta se encargue de controlar la luz, alcanzar el instrumental que no se encuentre a mano, disparar el accionador del equipo radiográfico o de otro equipo y de ser el caso, el contestar las llamadas telefónicas.
- Si durante la realización de algún procedimiento odontológico se cayera un instrumento, utilizar otro similar y continuar con el tratamiento interrumpido. No recogerlo sino hasta la finalización de dicho tratamiento.
- Nunca intentar desinfectar y/o esterilizar los guantes, pues estos procedimientos los deterioran.
- Los guantes deben estar bien adaptados, si son grandes o muy estrechos interfieren con la destreza manual.
- Los guantes deben cubrir el puño del mandil.

2.2. MASCARILLAS:

Se utilizan para proteger las mucosas de nariz y boca contra la inhalación o ingestión de partículas presentes en el aire, en los aerosoles y contra las salpicaduras de sangre y saliva.

Las mascarillas deben tener las siguientes características:

- Adaptarse con comodidad a la cara.
- No filtrar aire por los lados.
- Carecer de costura central para evitar el paso de gérmenes.
- Las mascarillas odontológicas deben filtrar partículas de 1 micrón y tener como mínimo tres capas con una eficiencia de filtración del 95%.
- Cubrir sin presionar los labios ni los orificios nasales.
- No irritar la piel.
- Permitir la respiración.
- No favorecer el empañamiento de los protectores oculares.
- Las mascarillas están disponibles en variedad de materiales: Papel. Tela, hule espuma, fibra de vidrio y otros compuestos sintéticos. Se consideran a las de fibra de vidrio como las más eficaces.

En relación al uso de mascarillas debe considerarse:

- Se deberá usar mascarillas para cualquier tipo de procedimiento que se realice en la atención odontológica del paciente.
- Toda mascarilla debe ser cambiada al estar presente la humedad en algunas de las capas.
- Las mascarillas deben ser de uso personal y preferentemente descartables.
- Sus superficies son susceptibles a contaminarse, por consiguiente deben ser consideradas como un objeto séptico.
- Nunca deben ser tocadas con las manos aun estando enguantadas. Manipularlas del elástico de soporte.

2.3. PROTECTORES OCULARES:

Los protectores oculares sirven para proteger la conjuntiva ocular y el ojo de la contaminación por aerosoles, salpicaduras de sangre y saliva y de las partículas que se generan durante el trabajo odontológico como ocurre cuando se desgastan amalgama, acrílico, metales, etc.

Los anteojos deben tener las siguientes características:

- Deben ser neutros, de material resistente (alto impacto).
- Deben ser fácilmente descontaminables.
- Debe permitir el uso simultáneo de anteojos correctores.
- Debe permitir una correcta visión.
- Los lentes deben ser amplios y ajustados al rostro para cumplir eficazmente con la protección
- Debe tener protección lateral y frontal.
- Debe tener ventilación indirecta, orientada hacia atrás para evitar que se empañen.

En relación al uso de anteojos de protección debe considerarse:

- Se deberá usar protectores oculares para cualquier tipo de procedimiento que se realice en la atención odontológica del paciente.
- Debe ser de uso personal.
- Lavarlos y desinfectarlos después de cada paciente utilizando jabones germicidas o soluciones antisépticas.
- Frotar con un paño suave; si tiene banda sujetadora, ésta deberá retirarse y lavarse por separado.
- Para la desinfección, usar desinfectantes tales como: alcohol isopropílico al 0,7%, compuestos de amonio cuaternario al 0,1% - 0,2%. Tener presente que las soluciones altamente cáusticas dañaran la superficie de la película.
- Enjuagarlos con abundante agua y secarlos con paños de papel.
- Tener cuidado de no rayarlos con productos en base a piedra pómez.
- Si pese al uso de anteojos cae sangre o saliva a los ojos, inmediatamente debe aplicarse repetidas veces agua con un gotero.

2.4. MANDIL:

El mandil protege la piel de brazos y cuello de salpicaduras de sangre y saliva, aerosoles y partículas generadas durante el trabajo odontológico. También protege al paciente de gérmenes que el profesional puede traer en su vestimenta cotidiana.

Debe tener las siguientes características:

- Longitud aproximadamente hasta el tercio superior del muslo.
- Manga larga y de preferencia con el puño elástico adaptado a la muñeca.
- Cerrado hasta el cuello.
- Preferentemente de color blanco.
- Confortables.

En relación al uso del mandil debe considerarse:

- Siempre que se trabaja en el consultorio odontológico debe usarse el mandil.
- Debe mantenerse siempre limpia, prolija e impecable.
- Deberá usarse dentro de las instalaciones del consultorio y será retirada al salir de él.
- El lavado debe seguir el ciclo normal de lavado de ropa, con la observación de adicionar siempre blanqueadores caseros (lejía), de ahí la recomendación de que el mandil sea de preferencia de color blanco.

2.5. PECHERA:

La pechera protege al mandil y evita las salpicaduras, líquidos o fluidos corporales del enfermo evitando el cambio de este entre pacientes.

En relación al uso de la pechera debe considerarse:

- Colocarse la pechera sobre el mandil, cada vez que se realizará un procedimiento invasivo.
- Cambiar el mandil y la pechera cuando estén visiblemente manchados o salpicados con sangre o saliva.
- Las pecheras pueden ser de tela o de plástico.
- Cuando se haya terminado de realizar los cuidados y antes de lavarse las manos, los mandiles serán removidos o desechados
- Depositar y transportar la pechera en bolsas plásticas descartables.
- No mezclar la ropa cotidiana con la vestimenta protectora.

2.6. GORRA:

Evita la contaminación de los cabellos por aerosoles o gotas de saliva y/o sangre generadas por el trabajo odontológico.

En relación al uso del gorro debe considerarse:

- El gorro debe cubrir totalmente el cuero cabelludo.
- El cabello debe estar totalmente recogido, evitando la caída hacia la parte anterior o lateral de la cara.

3. MANEJO DE RESIDUOS CONTAMINADOS:

Comprende el conjunto de dispositivos y procedimientos adecuados a través de los cuales los materiales utilizados en la atención de pacientes, son depositados y eliminados sin riesgo.

3.1. MANIPULACIÓN DE RESIDUOS PUNZOCORTANTES:

Un gran porcentaje de los accidentes laborales se da por el mal manejo del material punzocortantes. Los pinchazos o cortes con aguja o instrumento contaminado con sangre o secreciones son altamente peligrosos. Estos instrumentos incluyen: agujas, bisturís, exploradores, curetas periodontales y para dentina, fresas de diamante y carburo, instrumentos de endodoncia, tijeras bandas y alambre para ortodoncia, cinta matriz, piedras montadas y discos de pulido, etc.

En relación a los residuos punzo-cortantes se considera:

- Nunca reinsertar con las manos las agujas en su protector.
- Si se efectúa una segunda punción durante un mismo procedimiento clínico, debe delimitarse un campo estéril en el área clínica directa para dejar la jeringa carpule (riñón o bandeja estéril). O bien utilizar siempre una pinza porta aguja, para volver a colocar la cubierta protectora de la aguja o algún método que elimine la posibilidad de pincharse.
- Nunca dejar la aguja sin cubierta en la bandeja de instrumentos.
- Las agujas sin cubierta protectora deben retirarse de las jeringas utilizando una pinza porta agujas o desinsertarla en contenedores.

- Las hojas de bisturí deben retirarse del mango con instrumentos con cremalleras.
- No doblar las agujas, ni querer romperlas.
- Coordinar con precisión el pase de instrumentos punzo-cortantes entre el asistente y el operador. En caso contrario solo el operador deberá manipular el instrumental de la bandeja.
- No permitir que el asistente limpie con una gasa o algodón, aun con las manos enguantadas, los residuos orgánicos de los instrumentos que se están utilizando.
- Las jeringas y agujas usadas deben ser recolectados y eliminados en recipientes descartadores rígidos, resistentes a la punción.
- Los recipientes descartadores deben estar lo más próximo posible al área de trabajo.

3.2. MANIPULACIÓN DE MATERIAL TÓXICO:

Una de las muchas precauciones que se deberá tener en el consultorio odontológico es respecto a la manipulación del mercurio. La exposición al mercurio metálico es un factor de riesgo, pero cuando se equivocan los procedimientos para su utilización, como puede ser el permitir los derrames accidentales, la confección de amalgama en la palma de la mano de la asistente o del profesional, el hecho de exprimir con los dedos descubiertos los excesos de mercurio de una amalgama, las fallas de los amalgamadores, el calentar en el esterilizador instrumentos que presenten restos de amalgama y la eliminación de antiguas amalgamas sin usar aerosol de agua. Se deberá tener mucho cuidado en limpiar el resto de Mercurio de todos los instrumentos utilizados en la confección de obturaciones de amalgama, ya que el calor del esterilizador incrementa notoriamente los niveles de gases mercuriales con el consiguiente daño para la salud de quienes trabajan en el consultorio. Respecto al tema de contaminación ambiental producida por la amalgama y más propiamente respecto al mercurio, se ha determinado que existe relación con el número de amalgamas que se elaboren, la higiene del consultorio, tipo de revestimiento de los pisos, la ventilación y los años de uso del mismo. Sin embargo se debe expresar que si existen algunas personas que presentan reacciones alérgicas al mercurio. Los riesgos del paciente en relación al mercurio no son grandes, ya que el paciente permanece muy poco tiempo en el consultorio como para perjudicarse con sus gases. Lo que se recomienda hacer es evitar el contacto físico de las manos con la amalgama y mantener herméticamente cerrado los frascos que contengan mercurio. Todos los sobrantes se guardarán en un frasco de vidrio que contenga agua. La

eliminación de residuos contaminantes, como son los excesos de amalgama de plata, deberán ser colocados dentro de un recipiente descartable a prueba de agua, que se cerrará herméticamente antes de su eliminación, previa rotulación con el título de “Material Tóxico”. Se recomienda eliminar las alfombras y tapetes en las áreas de tratamiento. La fricción de las partículas contenidas en las alfombras eleva el vapor de mercurio 10 y 20 veces por encima del límite de seguridad y estos niveles dañinos se mantienen durante varios días. El uso de aspiradoras sobre las alfombras contaminadas puede causar una elevación en el nivel ambiental de mercurio. Cuando se pisan las amalgamas que se encuentran en el suelo o al momento de prepararlas, aumenta la concentración de mercurio en el ambiente.

Cuando una amalgama es calentada a consecuencia de su remoción con una fresa de alta velocidad, el nivel de vapor de mercurio aumenta considerablemente, por lo que se reitera la utilidad de usar succionadores de alta potencia cuando se efectúa este tipo de trabajo.

La presencia de mercurio en las partículas de amalgama es baja, de manera que la amalgama no es considerada como una fuente de vapor. Las partículas de amalgama combinadas con otras fuentes de mercurio existentes en los consultorios, contribuyen al riesgo de la salud para quienes trabajan en odontología y para el paciente.

3.3. ELIMINACIÓN DE RESIDUOS:

Para la eliminación de los residuos se debe acondicionar previamente los servicios, con materiales e insumos necesarios para descartar los residuos de acuerdo a los criterios técnicos establecidos en esta Norma. Los residuos comunes o no contaminados provenientes de la limpieza en general (polvos, cartones, papeles, plásticos, etc.), no representan riesgo de infección para las personas que lo manipulan y que por su semejanza con los residuos domésticos pueden ser considerados como tales. Deben ser almacenados en recipientes con bolsas de color negro.

Los residuos biocontaminados provenientes del área asistencial (algodones, gasas, guantes, vendas, inyectores de saliva, elementos punzocortantes, etc.), son residuos sólidos con grandes cantidades de microorganismos provenientes de las secreciones, excreciones y demás líquidos orgánicos del paciente y si no se eliminan en forma apropiada, son

potencialmente riesgosos. Deben ser depositados en bolsas rojas; la no disponibilidad de bolsa color rojo obliga a colocar rótulos bien legibles indicando “residuos contaminados”. Estos residuos deben ser tratados previamente (incineración, esterilización por autoclave, desinfección por microondas ó enterramiento controlado) antes de ser eliminados en los rellenos sanitarios autorizados por DIGESA. Los residuos especiales lo constituyen los elementos contaminados con sustancias químicas, radioactivas y líquidos tóxicos, tales como sustancia para revelado, mercurio, etc. Para este tipo de residuos se debe utilizar bolsas de color amarillo. Los residuos contaminados como los materiales punzocortantes deben ser depositados en los descartadores, con destino a su eliminación. Estos descartadores no deben bajo ninguna circunstancia ser reutilizados. Es recomendable que los descartadores deben estar hechos con material resistente a los pinchazos y compatible con el procedimiento de incineración sin afección del medio ambiente, deben tener asa para su transporte y que la misma permita manipularlo lejos de la abertura del descartador. La abertura debe ser amplia de forma tal que al introducir el material descartado, la mano del operador no sufra riesgo de accidente. Debe tener tapa para que cuando se llene hasta las dos terceras partes del volumen del mismo, se pueda obturarlo en forma segura. Los descartadores deben ser de color amarillo y tener el símbolo de material infectante y una inscripción advirtiéndole que se manipule con cuidado. Deberá tener dicha inscripción y símbolo, de dimensiones no menores a un tercio de la altura mínima de capacidad del recipiente y con dos impresiones, de forma de visualizarlo fácilmente desde cualquier posición. En el caso de que no se pueda adquirir descartadores, se usarán recipientes rígidos como botellas plásticas de gaseosa, de buena capacidad, de paredes rígidas y cierre a rosca que asegure inviolabilidad. Sumergir los residuos en hipoclorito de sodio al 0.5% con la finalidad de desinfectar el material y dañarlo para impedir que vuelva a ser usado. Las autoridades del establecimiento de salud, deben asegurarse que la empresa prestadora de servicios de manejo de residuos sólidos hospitalarios, debe contar con la autorización emitida por el Municipio y ser depositada en rellenos sanitarios registrados en la DIGESA, además de contar con la autorización para la disposición final de residuos sólidos hospitalarios.

Para la eliminación de residuos se debe considerar:

- Determinar la cantidad, color y capacidad de las bolsas (que debe ser al menos 20% mayor de la capacidad del recipiente) a utilizar según la clase de residuos.
- Los recipiente serán colocados con sus respectivas bolsas lo más cercano posible a la fuente de generación.
- Ubicar el recipiente para el residuo punzocortante de tal manera que no se caiga ni se voltee.
- Identificar y clasificar el residuo para eliminarlo en el recipiente respectivo.
- Desechar los residuos con un mínimo de manipulación, sobre todo para aquellos residuos biocontaminados y especiales.
 - Cerrar herméticamente las bolsas una vez que estén llenas en las dos terceras partes.
 - Las bolsas nunca deben ser arrastradas.
 - Si el recipiente tiene dispositivo para separar la aguja de la jeringa, descartar sólo la aguja en dicho recipiente
 - Si el recipiente no cuenta con dispositivo de separación de aguja, eliminar la aguja con una pinza porta aguja.
 - Los residuos deben permanecer el menor tiempo posible, acumulados en las áreas de trabajo retirándose con una frecuencia mínima de una vez por turno y siempre que se encuentren llenos los recipientes.
 - Los residuos deben ser tratados sin perjuicio a la población y al medio ambiente, por ello los métodos de tratamiento recomendado son: enterramiento controlado, esterilización por autoclave, incineración y desinfección por microondas.³

3.1.2 CONCEPTO DE PREVENCIÓN

Es la forma de analizar y evaluar, mediante un conjunto de técnicas, cada una de las modificaciones posibles en las condiciones de trabajo para determinar en que grado, positivo o negativo, pueden afectar a la salud de los trabajadores. Esta debe conseguir métodos de trabajo, que mejoren las condiciones de trabajo y se acerquen al estado de bienestar físico, mental y social al que todos los trabajadores tenemos derecho. Entonces el concepto de prevención de riesgos para la salud no es solamente la lucha contra los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, sino que hay que definirlo como “el

³ MINSa / DGSP V.01 2005, *Norma Técnica Bioseguridad en Odontología*, Pág. 6 - 53

conjunto de variables que definen la realización de una actividad concreta y el entorno en que esta se realiza”. Es decir las condiciones de trabajo de cada trabajador. La Ley de Prevención de Riesgos Laborales (L.P.R.L.), define la prevención como el conjunto de actividades o de medidas adoptadas o previstas en todas las fases de actividad en la empresa, con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo. (La Ley de Riesgos Laborales 2008) La idea fundamental de la prevención es actuar antes de producirse las alteraciones evitando o disminuyendo los riesgos.⁴

3.1.3 CONCEPTO DE RIESGO

Riesgo es una medida de la magnitud de los daños frente a una situación peligrosa. El riesgo se mide asumiendo una determinada vulnerabilidad frente a cada tipo de peligro. Si bien no siempre se hace debe distinguirse adecuadamente entre peligrosidad (probabilidad de ocurrencia de un peligro), vulnerabilidad (probabilidad de ocurrencia de daños dado que se ha presentado un peligro) y riesgo (propriadamente dicho).⁵

3.1.3.1. CONCEPTO DE RIESGO OCUPACIONAL

Se denomina Riesgo ocupacional a todo aquel aspecto del trabajo que ostenta la potencialidad de causarle algún daño al trabajador. Prevención de Riesgos Laborales es la denominación de la disciplina a través de la cual se busca promover la salud y la seguridad de todos los trabajadores a través de la identificación, evaluación y control de los peligros y riesgos asociados directamente con un proceso de producción y por otro lado, además es la ciencia encargada de fomentar el desarrollo de medidas y actividades necesarias para prevenir los riesgos que devengan de la realización de cualquier tipo de quehacer. Estos riesgos son de variada naturaleza y pueden agruparse en físicos, químicos, biológicos, ergonómicos y psicológicos. En la actualidad el riesgo laboral es visto a través del prisma de la bioseguridad, la cual, agrupa las normas básicas de conductas que debe tener cualquier profesional en el curso de su trabajo diario, cuando se enfrenta a los agentes de riesgo para su salud y de la comunidad. Riesgo en bioseguridad es aquel agente que se encuentra en el

⁴ Manual Informativo de PRL Riesgos en Centros Hospitalario, Madrid, Pág. 25

⁵ Wikipedia.org/Riesgo

ambiente laboral, capaz de ocasionar daño a la salud, tanto del operador como a las personas que se mantienen en su entorno, incluyendo pacientes y personal.⁶

En clínica odontológica se puede hablar de riesgos generales y de riesgos propios de la actividad; los primeros son asimilables a todos los patrones de riesgo que alteran la llamada salud ocupacional. Los segundos, los propios de la actividad, se refiere a factores de riesgos determinados por ejercicio y uso de la profesión. En nuestro sistema socialista, la prevención médica, es decir, la higiene de los trabajadores, el examen previo, los exámenes periódicos, el control y la adaptación de los puestos de trabajo, han ocupado un lugar cada vez más importante. Además, debido al gran desarrollo científico-técnico alcanzado, se demanda la existencia de un marco jurídico adecuado en materia de seguridad biológica. Las instituciones del sector de salud, por tanto, requieren del establecimiento y cumplimiento de un programa de bioseguridad con objetivos y normas definitivas, que logren un ambiente de trabajo ordenado, seguro y que conduzca simultáneamente a mejorar la calidad, reducir los sobrecostos y alcanzar óptimos niveles de funcionalidad confiable en sus áreas. Hoy, constituye un reto consolidar avances, vencer amenazas, superar debilidades e innovar estrategias, para así lograr un desarrollo integral que genere el fomento de una vida saludable. El riesgo laboral es la posibilidad de que un trabajador sufra una enfermedad laboral o un accidente laboral. Los factores de riesgos laborales son aquellos que se relacionan directamente con la actividad ejercida en el lugar de trabajo.⁷

3.1.1.2 RIESGO OCUPACIONAL DEL PERSONAL DE ODONTOLOGÍA

⁶ Facultad de Estomatología. Departamento Estomatología Integral I.S.C.M.- Camagüey FACTORES DE RIESGO PROFESIONAL EN ESTOMATOLOGÍA.

⁷ Facultad de Estomatología. Departamento Estomatología Integral I.S.C.M.- Camagüey FACTORES DE RIESGO PROFESIONAL EN ESTOMATOLOGÍA.

MEDIDAS PROTECTIVAS

Riesgo Físico:

- Iluminación adecuada del lugar de trabajo.
- No mirar luz halógena y si es posible usar gafas de seguridad.
- Buena climatización del local de trabajo.
- Protegerse al máximo de las radiaciones ionizantes.
- Disminuir medio ambiente electromagnético: las fuentes a mayor distancia, lámparas de fotocurado preferiblemente de fibra óptica y desconectada cuando no se utilicen.⁸
- En cuanto a la audición:
 - Mantenga la mayor distancia posible con el paciente al utilizar el instrumental ruidoso para que sus oídos permanezcan alejados de la fuente de ruido.
 - Conserve en buen estado y lubrique el instrumental odontológico para prevenir un ruido excesivo innecesario.
 - Proteja su audición con tapones u otro tipo de protección auditiva cuando utilice instrumental ruidoso.
 - Realice un control periódico e su auición

Riesgo Químico:

- Uso de guantes y procedimientos adecuados para manipular materiales dentales.
- Manipulación de la cantidad de primers dentales.
- Uso de las medidas de prevención y protección del mercurio y barreras útiles para su manipulación.
- Para el uso del látex, identificar grupos de riesgo e implementar medidas de seguridad.

⁸ Facultad de Estomatología. Departamento Estomatología Integral I.S.C.M.- Camagüey FACTORES DE RIESGO PROFESIONAL EN ESTOMATOLOGÍA.

Riesgo Biológico:

Es la posibilidad de adquirir enfermedades por el contacto con microorganismos reconocidamente patógenos, potencialmente patógenos o aquellos residuos contaminados con materia orgánica. Los contaminantes biológicos los podemos clasificar de dos tipos: Organismos vivos: bacterias, protozoos, virus, hongos, parásitos; y los derivados animales y vegetales: excrementos, restos cutáneos como pelos y plumas, sustancias antigénicas como enzimas y proteínas; polen, polvo de madera, esporas fúngicas, etc.

La principal vía de absorción de los contaminantes biológicos es la vía dérmica, bien por contacto directo por heridas o por inoculación accidental. El riesgo contraer la infección depende de la frecuencia de exposiciones percutáneas o mucosas a sangre u otros líquidos contaminados como consecuencia de las actividades laborales, ya que los accidentes de trabajo, pueden estar presente en cualquier área de trabajo debido a que es un suceso imprevisto y repentino que sobrevienen por causa o por ocasión del trabajo y que produce una lesión orgánica o perturbación funcional; en donde todo el personal debe estar preparado para este momento. Según la Agencia de Protección Ambiental (2001) de los Estados Unidos, clasifica los riesgos biológicos como:

1. Según su composición:

- **Líquidos:** sangre, LCR, orina y otros fluidos corporales.
- **Sólidos:** desechos anatomopatológicos (tejidos).
- **Gaseosos:** vapores de Hg.

2. Según su patogenicidad:

- **Patógenos (material biológico)**

Son líquidos, secreciones, órganos o tejidos que provienen directamente del paciente, sangre, excretas, vómitos, entre otros.

- **Desechos tóxicos**

Aquellos residuos contaminados con productos químicos que le confieren el carácter de residuo peligroso, entre éstos mercurio, cistostáticos, material usado en la reconstrucción o aplicación del fármaco.

- **Desechos radiactivos**

Son aquellos contaminados con sustancias radioactivas líquidas o sólidas.

- **No patógeno**

Son residuos que no tienen la capacidad de producir enfermedades pero alteran el medio ambiente: polvo, vidrio, plástico, etc.

3. Según su destino final:

- **Reciclables o aprovechables**

Son sólidos no patógenos que presentan ventajas de tipo económico y operativo para la institución. Requiere adecuada clasificación y almacenamiento que agilicen su recolección y presenta posibilidades de reciclarlos para la elaboración de otro producto.

- **No reciclables**

Son desechos productos de la actividad cotidiana y de atención de los pacientes, su destino final es el relleno sanitario y requiere tratamiento previo según la naturaleza.

NORMAS DE BIOSEGURIDAD PARA AGENTES BIOLÓGICOS:

1.- Aplicar correctamente las precauciones universales:

- Lavado de manos antes y después de cada procedimiento, del uso de guantes, de ir al baño, de ingerir alimentos, después de estornudar.

- Uso adecuado del equipo de protección personal: gorro, lentes, mascarilla, guantes, mandilón y botas, según el agente biológico.

- Adecuada reutilización de material: limpieza, desinfección y esterilización.
 - Adecuada limpieza de superficies.
 - Transporte adecuado de muestras biológicas.
 - Evitar lesiones dérmicas en los miembros superiores.
 - Segregar material corto punzante
 - Segregar ropa contaminada.
 - Manejo adecuado de los residuos sólidos.
 - Lavar siempre las impresiones dentales.
- 2.- Determinar el área sucia y el área limpia en el servicio.
- 3.- Colocar el símbolo de RIESGO BIOLÓGICO en las áreas biocontaminadas.

Riesgo Ergonómico:

- Contar con equipos que tengan requisitos antropométricos necesarios.
- Evitar posturas viciosas.
- Hacer reposo venoso adecuado.

Riesgo Psicológico:

- Evitar el estrés.
- Practicar ejercicios de relajación.
- Realizar frecuentemente ejercicios físicos al aire libre.⁹

⁹ Facultad de Estomatología. Departamento Estomatología Integral I.S.C.M.- Camagüey FACTORES DE RIESGO PROFESIONAL EN ESTOMATOLOGÍA.

3.2 REVISIÓN DE ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

3.2.1 Antecedentes Nacionales:

- Claudia N. Calle Zambrano, Trastornos musculo esqueléticos ocupacionales en cirujanos dentistas que laboran en la Clínica Odontológica de la Universidad Católica de Santa María – 2015. Universidad Católica de Santa María, Arequipa –Perú, 2015.

RESUMEN

OBJETIVOS: Determinar la presencia de trastornos musculo-esqueléticos ocupacionales, así como la zona o área donde prevalecen los trastornos músculo-esqueléticos ocupacionales y la intensidad de las molestias causadas por los trastornos musculo-esqueléticos ocupacionales. **MÉTODOS:** Se aplicaron encuestas para el estudio descriptivo respectivo, a 52 instrumentos de tipo elaborado. **RESULTADOS:** Podemos ver que el 90.4 % de profesionales refirió presentar trastornos musculo-esqueléticos y el 9.6 % refirió que no los presento, los estudios han demostrado que la prevalencia y la localización de la lesión y los síntomas se correlacionan con las posturas y hábitos de trabajo. **CONCLUSIONES:** El presente estudio muestra que del 100% de los cirujanos dentistas encuestados el 90.4% presenta trastornos musculo-esqueléticos ocupacionales. La zona donde prevalece el trastorno musculo-esquelético es en zona lumbar seguida de cuello. La intensidad severa predomino en muñeca/mano seguido de zona dorsal, la moderada en hombro y la leve en brazo. Se deduce que los trastornos musculo-esqueléticos que se evidencian, propiamente dichos son: lumbalgia, cervicalgia, tendinitis, síndrome del túnel carpiano, tenosinovitis de Quervain, dorsalgia y bursitis. Las especialidades de Cirugía Bucal y Maxilofacial, Cariología y Endodoncia, Odontopediatria y Ortodoncia y ortopedia maxilar presentaron mayor porcentaje de trastornos musculo-esqueléticos en zona lumbar,

mientras que Rehabilitación Oral y Odontología General presentaron un mayor porcentaje en cuello.

- Martín Gutiérrez Arévalo y Claudia Del Pilar Bendayán Burga, Conocimiento sobre medidas de bioseguridad y actitud procedimental de los estudiantes en la Clínica Estomatológica de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana – 2014.

RESUMEN

OBJETIVOS: Establecer la relación entre el nivel de conocimiento sobre medidas de bioseguridad y la actitud procedimental de los estudiantes en la Clínica Estomatológica de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana – II semestre 2014. **MÉTODOS:** se realizó un cuestionario a los estudiantes que al momento de la aplicación de los instrumentos se encontraron atendiendo en las Clínicas I, II y IV en el semestre II del año 2014 de la UNAP, los que sumaron en total 67 estudiantes **RESULTADOS:** Con respecto al nivel de conocimiento evaluado a través de un cuestionario aplicado por los investigadores se aprecia que de 67 (100%) estudiantes que atienden en las clínicas de la Facultad de Odontología de la UNAP durante el II semestre del 2014, 6,0% (4 estudiantes) obtuvieron nivel de conocimiento bueno, 88,0% (59 estudiantes) nivel de conocimiento regular y 6,0% (4 estudiantes) nivel de conocimiento malo. En cuanto a actitud procedimental, nos muestra que de 35 (46,3%) estudiantes con nivel de actitud regular, el 6% presentaron nivel de conocimiento bueno y 46,3% (32 estudiantes) nivel de conocimiento regular. De los 32 (53,7%) estudiantes con nivel de actitud procedimental mala, el 41,7% obtuvo nivel de conocimiento regular y 6% nivel de conocimiento malo. **CONCLUSIONES:** existe evidencia empírica que demuestra que existe relación entre el nivel de conocimiento sobre bioseguridad y el nivel de actitud procedimental de los estudiantes que atienden en la Clínica Estomatológica de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana.

- Giovanna Beatriz Alata Velásquez y Sandra Alicia Ramos Isidro, Nivel de Conocimiento de los alumnos de la Escuela Académico Profesional de Odontología y aplicación de las medidas de Bioseguridad para reducir el riesgo de contagio de enfermedades en la Clínica Dental de la Universidad Nacional Herminio Valdizán – Huánuco – Octubre 2010 – Febrero 2011.

RESUMEN

OBJETIVOS: Determinar la relación que existe entre el nivel de conocimiento y la aplicación de las medidas de bioseguridad para reducir el riesgo de contagio de enfermedades en los alumnos de la EAP de Odontología de la UNHEVAL.

MÉTODOS: Se evaluó a 95 estudiantes de Odontología de la UNHEVAL, ellos respondieron a un cuestionario de evaluación del grado de conocimiento, recopilando datos tanto cualitativos como cuantitativos, determinando así sus características, condiciones, conductas y actitudes frente a procedimientos propios de la profesión ;se les observó y se anotó su comportamiento en una lista de cotejo el cual consta de 20 ítems a, ser evaluados según el cumplimiento o no de las normas de bioseguridad descritas. **RESULTADOS:** Se determinó que de 95 (100%) de estudiantes el nivel de conocimientos mostró una asociación con la aplicación de las medidas de bioseguridad evidenciándose que, la mayor parte conformada por el 41.1% (39) de estudiantes calificaron en el grado de conocimientos como regular y de ellos el 38.9% (37) no cumple con dichas medidas; seguido del 30.5% (29) de estudiantes, calificaron en el grado de conocimiento como malo de los cuales el 29.5% (28) no cumplen con dichas medidas y el 28.4% (27) estudiantes calificaron con el grado de bueno con respecto al grado de conocimientos de los cuales el 25.3% (23) estudiantes cumplen siempre con las medidas. **CONCLUSIONES:** existe una relación estadísticamente significativa entre el grado de conocimiento sobre las medidas de bioseguridad y la aplicación de dichas medidas por los alumnos de la EAP de Odontología de la UNHEVAL.

- Dres. Augusta Velazco Mendívil y Carlos Campodónico Reátegui. Bioseguridad en el manejo y eliminación de residuos en los centros de atención odontológica del Cono Norte de Lima Metropolitana 2005.

RESUMEN

OBJETIVOS: Planear y diseñar un sistema seguro y eficiente para minimizar y controlar los rasgos asociados a estos desperdicios y coadyuvar a mejorar el saneamiento ambiental, con la finalidad de facilitar su aplicabilidad de la Norma Técnica del Ministerio de Salud, garantizando así la buena salud del personal del consultorio, de limpieza pública y la población en general para vivir en un ambiente sin riesgo de contaminación. **MÉTODOS:** Se realizó una entrevista al personal que labora en el consultorio, se observó si las normas de bioseguridad y eliminación de residuos son cumplidos adecuadamente por el personal que labora en el consultorio, se observó si el traslado y la disposición final de los residuos cumplen con las normas establecidas. **RESULTADOS:** El primer resultado es que ningún consultorio usó las bolsas de color rojo que debería usar, así la variable se transforma en constante. Por ello, analizamos sólo la asociación entre las dos variables restantes consideradas, también se encontró que todos los residuos que se depositaron en los recolectores llegaron al relleno sanitario y los demás llegaron a botaderos clandestinos. En ambos casos se mezclaron con residuos domésticos, lo cual va en contra de las medidas de bioseguridad. **CONCLUSIONES:** Los consultorios odontológicos privados no tratan ni eliminan adecuadamente los residuos sólidos producto de la atención clínica que realizan, disposición final de residuos sólidos no cumplen con las normas técnicas establecidas, todos los residuos sólidos de consultorios son tratados como residuos domésticos.

3.2.2 Antecedentes Internacionales

- Dra. Magister en Salud Pública Katherine Arrieta Vergara, Asociación de Accidentes Ocupacionales y factores relacionados en la Facultad de Odontología de la Universidad de Cartagena de Indias 2012.

RESUMEN

OBJETIVOS: Estimar la ocurrencia, tipos y causas de accidentes ocupacionales entre los estudiantes de odontología de la Universidad de Cartagena, identificar la ocurrencia de factores relacionados a los accidentes ocupacionales y estimar la asociación de los accidentes ocupacionales y los factores relacionados entre los sujetos de estudio.

MÉTODOS: La población blanco la constituyeron 250 estudiantes de 5° a 10° semestre de la facultad de odontología de la Universidad de Cartagena, se utilizó un cuestionario de 45 preguntas auto diligenciado.

RESULTADOS: En cuanto a la prevalencia de accidentes ocupacionales se reportó que de los 251 estudiantes encuestados el 36,3% (91) habían sufrido un accidente durante sus labores académicas; al indagar sobre las posibles causas de los accidentes entre los estudiantes que sufrieron algún accidente, El 10,3% (26) coincidieron en informar que él no usar elementos de bioseguridad fue la causa de haber sufrido un accidentes ocupacional (IC 95%; 19,1-38%), a su vez el 15,9% (40) culparon a el estrés. **CONCLUSIONES:** Los estudiantes de odontología de la Universidad de Cartagena tuvieron una alta prevalencia de accidentes ocupacionales, sobretodo el género femenino, así como también se pudo notar que los últimos semestres de prácticas clínicas presentaron más prevalencia de accidentes ocupacionales en comparación con los primeros semestres de prácticas clínicas. El accidente más frecuente ocurrido fue el corto punzante y la causa más frecuente observada fue el estrés. Algo muy notable observado en este estudio fue el poco seguimiento del protocolo luego del accidente. El presente estudio demostró que el nivel de prácticas de los estudiantes fue malo y que el uso incompleto de las barreras de bioseguridad es más alto que el uso completo de las mismas.

- Mauricio Jonathan Bolaños Endara. Nivel de conocimiento y su relación con la Actitud sobre la aplicación de normativas de Bioseguridad en la práctica diaria de los Profesionales odontólogos y asistentes dentales de los departamentos de odontología de las Unidades operativas de salud del distrito 17d03 – La Delicia, provincia de Pichincha. Universidad Central del Ecuador.

RESUMEN

OBJETIVOS: Determinar cómo se relacionan el nivel de conocimiento y la actitud sobre la aplicación de las normativas de bioseguridad en la práctica diaria de los profesionales odontólogos y asistentes dentales de los departamentos de odontología. **MÉTODOS:** Se evaluaron a 30 profesionales odontólogos y a 4 auxiliares de odontología de las 20 Unidades operativas del Distrito, es decir, un total de 34 profesionales. Ellos respondieron a un cuestionario de evaluación del grado de conocimiento acerca de normas de bioseguridad, y al cuestionario de actitud acerca de cómo ellos emplean las normas de bioseguridad día a día, el tiempo que tomó realizarla evaluación fue de aproximadamente 15 minutos, se observó el desempeño de los 34 profesionales de salud de cada una de las Unidades operativas durante su trabajo clínico durante 2 horas. **RESULTADOS:** El promedio obtenido del conocimiento de las medidas de bioseguridad en los profesionales odontólogos y asistentes dentales fue de 14.16%; lo que equivale a un grado de conocimiento regular; el promedio de la actitud frente a estas medidas fue de 16.87%; equivalente a una actitud también regular, en cuanto al manejo de residuos punzocortantes un 82.3% cumplen entre todos y los suficientes criterios para el buen manejo. **CONCLUSIONES:** Se determinó que el nivel de conocimiento de las normativas de bioseguridad en la práctica diaria de los profesionales odontólogos y asistentes dentales de los departamentos de odontología el resultado de la mayoría de encuestados en el test de conocimiento fue de un nivel alto a regular y en un porcentaje mínimo el nivel de conocimiento fue bajo, cabe resaltar así que el personal de salud con mayor experiencia es el personal de salud que posee un mayor nivel de conocimiento.

3. HIPÓTESIS

Dado que los alumnos de 5to año de la Clínica Odontológica de la Universidad Católica de Santa María no cumplen con todas las medidas de Bioseguridad:

Es probable que, se puedan presentar riesgos ocupacionales en la Clínica Odontológica de la Universidad Católica de Santa María.





CAPITULO II
PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

1. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN:

1.1. TÉCNICA

1.1.1 Especificación

Consistirá en aplicar la “Técnica de Observación Directa“, al obtener datos mediante el llenado de una hoja de cotejo, y una Encuesta a través de un cuestionario dirigido a los alumnos que laboran en 5to año de la Clínica Odontológica de la U.C.S.M.



1.1.2 Esquematización

TABLA DE TÉCNICA E INSTRUMENTO			
VARIABLE	INDICADORES	SUB INDICADORES	TÉCNICA
Cumplimiento de las medidas de Bioseguridad	<ul style="list-style-type: none"> - Nivel de precauciones Universales - Nivel de uso de barreras - Nivel de manejo de residuos contaminados. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cumple - No cumple 	Observación Directa
Prevención de Riesgos Ocupacionales	<ul style="list-style-type: none"> - Nivel de riesgo Biológico - Nivel de riesgo Químico - Nivel de riesgo Físico - Nivel de riesgo Psicosocial - Nivel de riesgo Ergonómico 	<ul style="list-style-type: none"> - Alto - Medio - Bajo 	Encuesta

1.1.3 Descripción de la Técnica

Variable Independiente: La técnica de observación directa propuesta para la variable independiente, se caracteriza por un listado de frases que expresan conductas positivas o negativas, secuencias de acciones, etc., ante las cuales el observador tildará su presencia o ausencia en torno al trabajo realizado. El procedimiento implicó la aplicación del instrumento a las unidades de estudio.

Para determinar el cumplimiento de las normas de Bioseguridad que tienen los alumnos de 5to año que laboran en la Clínica de la U.C.S.M., se utilizará una Hoja de cotejo validada en la Universidad Católica de Santa María; que constó de 20 preguntas de respuesta cerrada con una respuesta posible, divididas en 3 ítems basados en tres indicadores: Nivel de precauciones Universales (11 preguntas), Nivel de uso de barreras (5 preguntas) y Nivel de manejo de residuos contaminados (4 preguntas).

Variable Dependiente: La técnica de Encuesta propuesta; se caracteriza fundamentalmente por una serie de preguntas y otras indicaciones con el propósito de obtener información a fin de conseguir los datos pertinentes para la realización de la investigación. El procedimiento implicó la aplicación del instrumento a las unidades de estudio.

Para determinar la prevención de riesgos ocupacionales que tienen los alumnos de 5to año de clínica de U.C.S.M. se aplicó un cuestionario de 23 preguntas con respuesta cerrada con una respuesta posible, divididas en 5 ítems: Riesgo biológico (6 preguntas), riesgo físico (8 preguntas), riesgo ergonómico (4 preguntas), riesgo psicosocial (3 preguntas), y riesgo químico (2 preguntas).

1.2 Instrumentos

1.2.1 Instrumento Documental

a. Especificación

Se utilizaron 2 instrumentos: Para la variable independiente se utilizó una hoja de cotejo; donde se consignó datos como el número de ficha, número de sillón dental, salón y fecha en la que se realizó la observación, además de las preguntas sobre el cumplimiento de normas de bioseguridad, una vez

completos los formularios, se realizó el procesamiento de datos. Los formularios se traspasaron a una planilla Excel y los datos se tabularon en el sistema SPSS según las diferentes variables a analizar.

Para la variable dependiente; se utilizó un cuestionario de preguntas, realizado a los mismos alumnos a los que se realizó la hoja de cotejo y donde se consignaron datos como: número de sillón dental, salón y las preguntas sobre el nivel de prevención de riesgos ocupacionales. Una vez completos los formularios, se realizó el procesamiento de datos. Los formularios se traspasaron a una planilla Excel y los datos se tabularon en el sistema SPSS según las diferentes variables a analizar.



b. Estructura del documento:

FICHA DE COTEJO

Variable	Indicadores	Puntaje	Sub indicadores	Puntaje Global
Cumplimiento de las Normas de Bioseguridad	Nivel de Precauciones Universales	10 – 20	Cumplen	20 puntos
	Nivel de Uso de Barreras	0 - 10	No Cumplen	
	Nivel de Manejo de Residuos			

c. **Modelo**

CUESTIONARIO				
Variable	Indicadores	Puntaje	Sub indicadores	Puntaje Global
Prevención de Riesgos Ocupacionales	Riesgo Biológico	16 – 23	-Riesgo Alto	23 puntos
	Riesgo Físico			
	Riesgo Químico	8 – 15	-Riesgo Medio	
	Riesgo Psicosocial	0 - 7	-Riesgo Bajo	
	Riesgo Ergonómico			

El modelo del instrumento es presentado en anexos.

1.2.2 Instrumentos Mecánicos

- Computadora
- Impresora
- Fotocopiadora
- Computadora portátil

1.2.3 Materiales

- Útiles de escritorio

- Portafolio

2. CAMPOS DE VERIFICACIÓN

2.1 UBICACIÓN ESPACIAL

2.1.1. **Ámbito general:**

Distrito de Yanahuara, ciudad de Arequipa

2.1.2. **Ámbito específico:**

Clínica Odontológica de la Universidad Católica de Santa María

2.2 UBICACIÓN TEMPORAL

La investigación se realizó entre los meses de Noviembre y Diciembre del año 2016.

2.3 UNIDADES DE ESTUDIO

2.3.2. **Unidades de estudio:**

Se evaluaron a 60 Alumnos de 5to año que laboraron en la Clínica Odontológica de la U.C.S.M.

2.3.3. **Unidades de análisis:**

Nivel de cumplimiento de las medidas de Bioseguridad y la prevención de los riesgos ocupacionales de los alumnos de 5to año de la Clínica odontológica de la U.C.S.M.

2.3.4. **Criterios de Inclusión**

- Alumnos de 5to año que laboren en la Clínica Odontológica de la U.C.S.M.
- Alumnos con un estado de conciencia lúcida, ubicados en tiempo, espacio y persona.

2.3.5. Criterios de Exclusión

- Alumnos que no pertenezcan a Clínica Odontológica de la U.C.S.M.
- Alumnos que no acudan a la Clínica Odontológica de la U.C.S.M. para realizar un tratamiento durante la aplicación del instrumento.
- Alumnos con trastornos físicos y/o psicológicos que les impidan trabajar durante la evaluación del instrumento.

2.3.6. Criterios de eliminación:

Alumnos que no desean participar en la investigación que ha de desarrollarse.

3. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN

3.1. ORGANIZACIÓN

- Autorización del Decano de la Facultad de Odontología de la Universidad Católica de Santa María.
- Permiso del Director de la Clínica Odontológica de la Universidad Católica de Santa María.
- Formación de un grupo de estudio: Alumnos de 5to año de la Clínica odontológica de la U.C.S.M.
- Recolección de Datos

3.2 RECURSOS

3.2.1. Recursos humanos:

3.2.1.1. Investigador: Madeleine Elizabeth Delgado Aragón

3.2.1.2. Asesor: Dra. María del Socorro Barriga Flores

3.2.2. Recursos físicos:

Clínica Odontológica de la Universidad Católica de Santa María
Arequipa.

3.2.3. Recursos económicos:

El presupuesto para la recolección de datos será ofertado por el
investigador.

3.2.4. Recurso institucional:

Universidad Católica de Santa María - Arequipa

3.3 PRUEBA PILOTO

3.3.1 Tipo de Prueba:

- Incluyente

3.3.2 Grupos Piloto

- 5% del grupo.

3.3.3 Recolección Piloto

- Aplicación del instrumento a cada grupo piloto.

4. ESTRATEGIA PARA MANEJAR RESULTADOS

4.1 Plan de Procesamiento

4.3.2. Tipo de procesamiento

- Manual y computarizado

4.3.3. Operaciones del procesamiento

1.2.3.1 Clasificación

La información obtenida de los instrumentos aplicados fue ordenada en una Matriz de Datos o Sistematización que figura en anexos de la tesis.

1.2.3.2 Codificación

Cada indicador que se evaluó tiene un puntaje específico el cual se encuentra debidamente señalado en la Cédula de Entrevista la cual figura en anexos de la tesis.

1.2.3.3 Recuento

Se obtuvieron los datos, al realizar un conteo del puntaje manual y computarizado ya sea para cada indicador y un conteo total.

1.2.3.4 Tabulación

Se confeccionaron tablas tipo doble entrada de acuerdo a la naturaleza de los datos obtenidos.

1.2.3.5 Graficación

Se confeccionaron gráficos tipo barras de acuerdo a la naturaleza de datos que se obtuvieron.

4.2 Plan de Análisis

4.2.1 Tipo de Análisis: Univariado, cualitativo.

4.2.2 Tratamiento Estadístico

Variable General	Indicadores	Carácter Estadístico	Escala de Medición	Estadística Descriptiva	Prueba Estadística
Cumplimiento de las Normas de Bioseguridad	<ul style="list-style-type: none"> - Nivel de precauciones Universales - Nivel de uso de barreras - Nivel de manejo de residuos contaminados. 	Cualitativo	Nominal	Frecuencia de Porcentaje	Chi Cuadrado
Prevención de Riesgos ocupacionales	<ul style="list-style-type: none"> - Nivel de riesgo Biológico - Nivel de riesgo Químico - Nivel de riesgo Físico - Nivel de riesgo Psicosocial - Nivel de riesgo Ergonómico 	Cualitativo	Ordinal	Frecuencia de Porcentaje	Chi cuadrado

1.1 Estudio de la información

Para el análisis de la información se apeló a la interpretación y apreciación crítica de la información.



TABLA N° 01

Nivel de Cumplimiento de las Normas de Bioseguridad en los alumnos de 5to año por alumno

Nivel de Cumplimiento	N° de Alumnos	%
Cumplieron la mayoría de ítems	10	16.7
No Cumplieron con la mayoría de ítems	50	83.3
TOTAL	60	100.0

Fuente: Matriz de sistematización.
Año 2016

INTERPRETACIÓN

En la tabla N°01 podemos apreciar que en los alumnos de 5to año de la Clínica Odontológica, sólo el 16.7% cumplieron con la mayoría de ítems y el 83.3% no cumplieron con la mayoría de ítems

Según la prueba estadística, el porcentaje de los alumnos que no cumplieron presenta diferencias significativas en relación a los que si cumplieron la mayoría de ítems sobre el cumplimiento de normas de bioseguridad en la Clínica Odontológica de la U.C.S.M.

GRÁFICO N° 01

Nivel de Cumplimiento de las Normas de Bioseguridad en los alumnos de 5to año por alumno

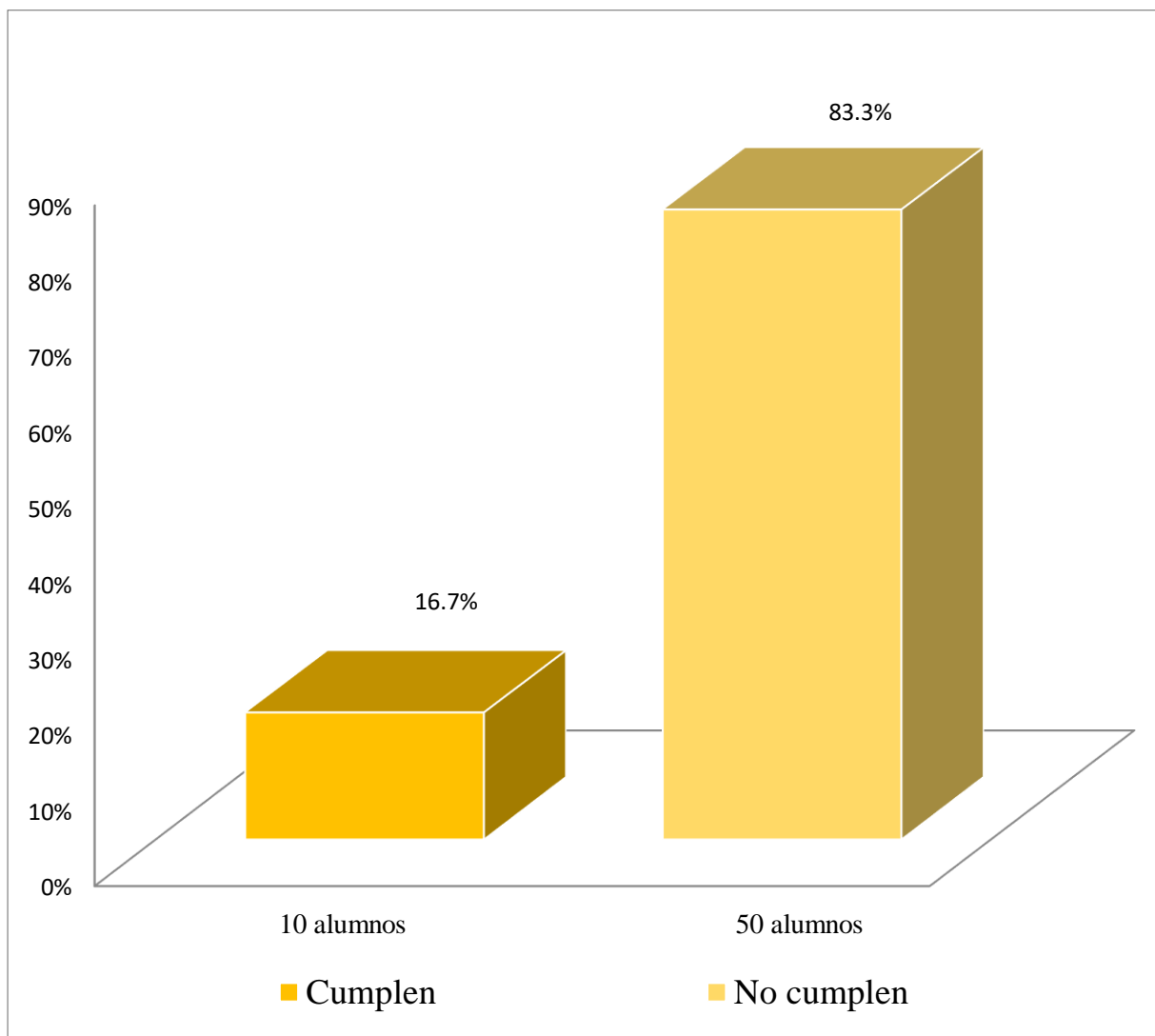


TABLA N° 02

Nivel de Prevención de Riesgos ocupacionales en los alumnos de 5to año

NIVEL DE RIESGO	N° de Alumnos	%
R. Alto	46	76.7
R. Medio	14	23.3
R. Bajo	0	0
TOTAL	60	100.0

Fuente: Matriz de sistematización
Año 2016

INTERPRETACIÓN

En la tabla N°02 podemos apreciar que los alumnos de 5to año de la Clínica Odontológica, el 76.67% posee un Riesgo alto ocupacional solo 23.3% presentan un riesgo medio; ninguno de los alumnos presentó un riesgo bajo.

Según la prueba estadística, el porcentaje de Riesgo alto presenta diferencias significativas en relación al riesgo medio en los alumnos de 5to año de la Clínica de la U.C.S.M.

GRÁFICO N° 02

Nivel de Prevención de Riesgos ocupacionales en los alumnos de 5to año

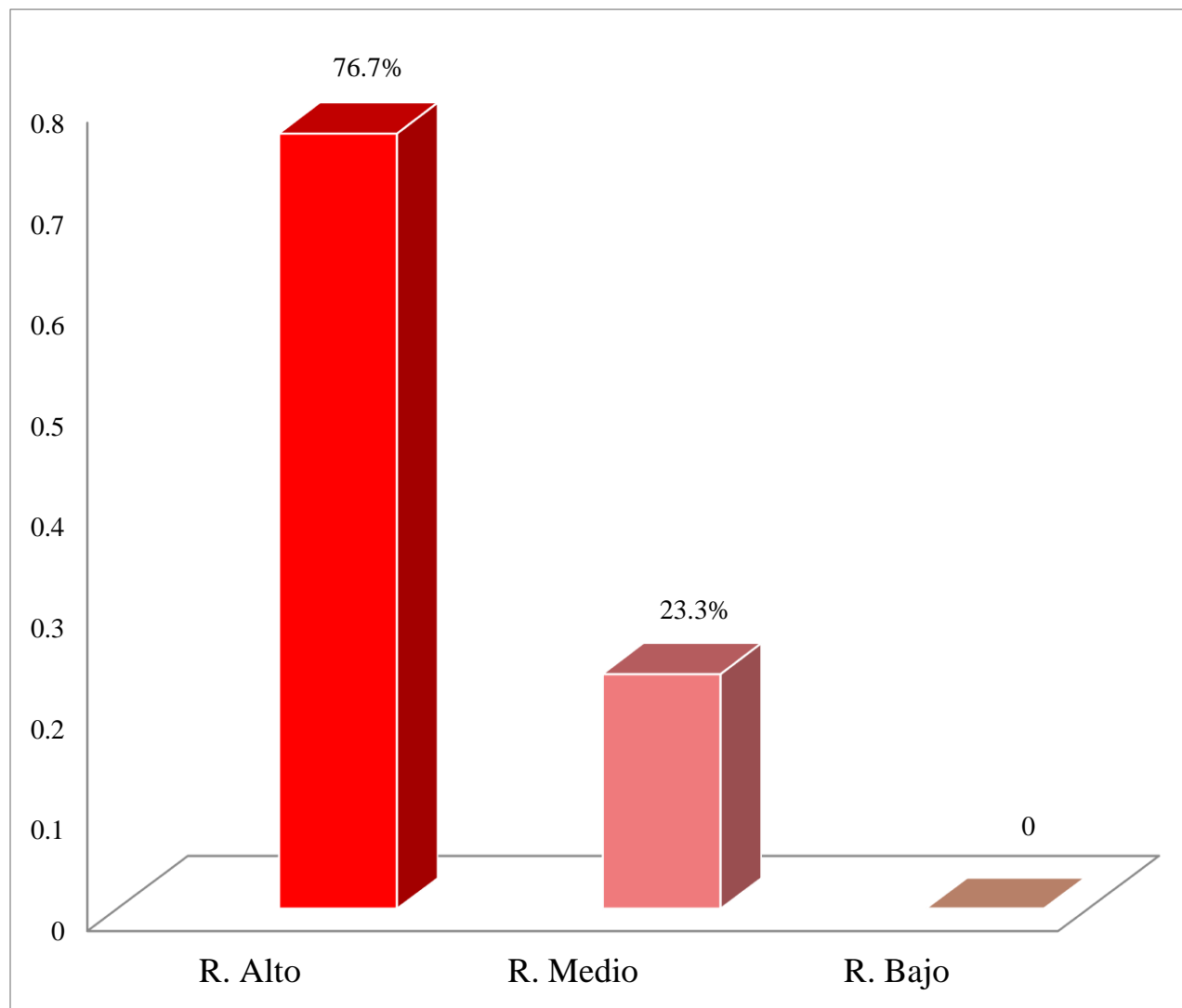


Tabla N° 03

Nivel de Cumplimiento de Precauciones Universales en los alumnos de 5to año de la Clínica de la U.C.S.M.

Precauciones Universales	N° de Alumnos	%
Usaron campo de trabajo descartable y nuevo entre cada paciente.	56	93.33
Usaron sistema de succión durante todo el tratamiento con turbina	52	86.67
Esterilizaron el material crítico	48	80.0
Mesa de trabajo Ordenada	28	46.66
Lavado correcto de manos	18	30.0
Lavado de manos al termino de jornada	16	26.67
Desinfectaron Pieza de mano(turbina) y micro motor antes de empezar a trabajar	14	23.33
Manipulación correcta de material o instrumentos contaminados sin guantes o desinfección previa (modelos, impresiones, prótesis fija o removible que estuvo en contacto con los fluidos del paciente)	8	13.33
Desinfectaron la escupidera entre pacientes	6	10.0
Secado correcto de manos post lavado	6	10.0
Usaron enjuague bucal en el paciente antes de un tratamiento invasivo	0	0
Total de alumnos	60	

Fuente: Matriz de sistematización
Año 2016

INTERPRETACIÓN

En la tabla N°03 podemos apreciar que los alumnos de 5to año de la Clínica Odontológica, el uso de campo de trabajo descartable y nuevo entre cada paciente fue cumplido por el 93.33%; el uso

de sistema de succión fue cumplido en un 86.67%, la esterilización del material crítico en 80 %, mesa de trabajo ordenada 46.66%, lavado correcto de manos 30%, lavado de manos al término de jornada 26.67%, desinfección de la pieza de mano y turbina 23.33%, manipulación de material o instrumento contaminado 13.33%, desinfección de la escupidera 10 %, secado correcto de las manos post lavado 10 % y ninguno de los alumnos uso enjuague bucal antes de tratamientos invasivos.

Según la prueba estadística, el mayor cumplimiento de los alumnos frente a estas precauciones universal se encuentra en el uso de campo de trabajo descartable y nuevo entre cada paciente, y el menor cumplimiento se registró en el uso de enjuague bucal antes de un tratamiento invasivo dentro de la Clínica Odontológica de la U.C.S.M.



Gráfico N° 03

Nivel de Cumplimiento de Precauciones Universales en los alumnos de 5to año de la Clínica de la U.C.S.M.

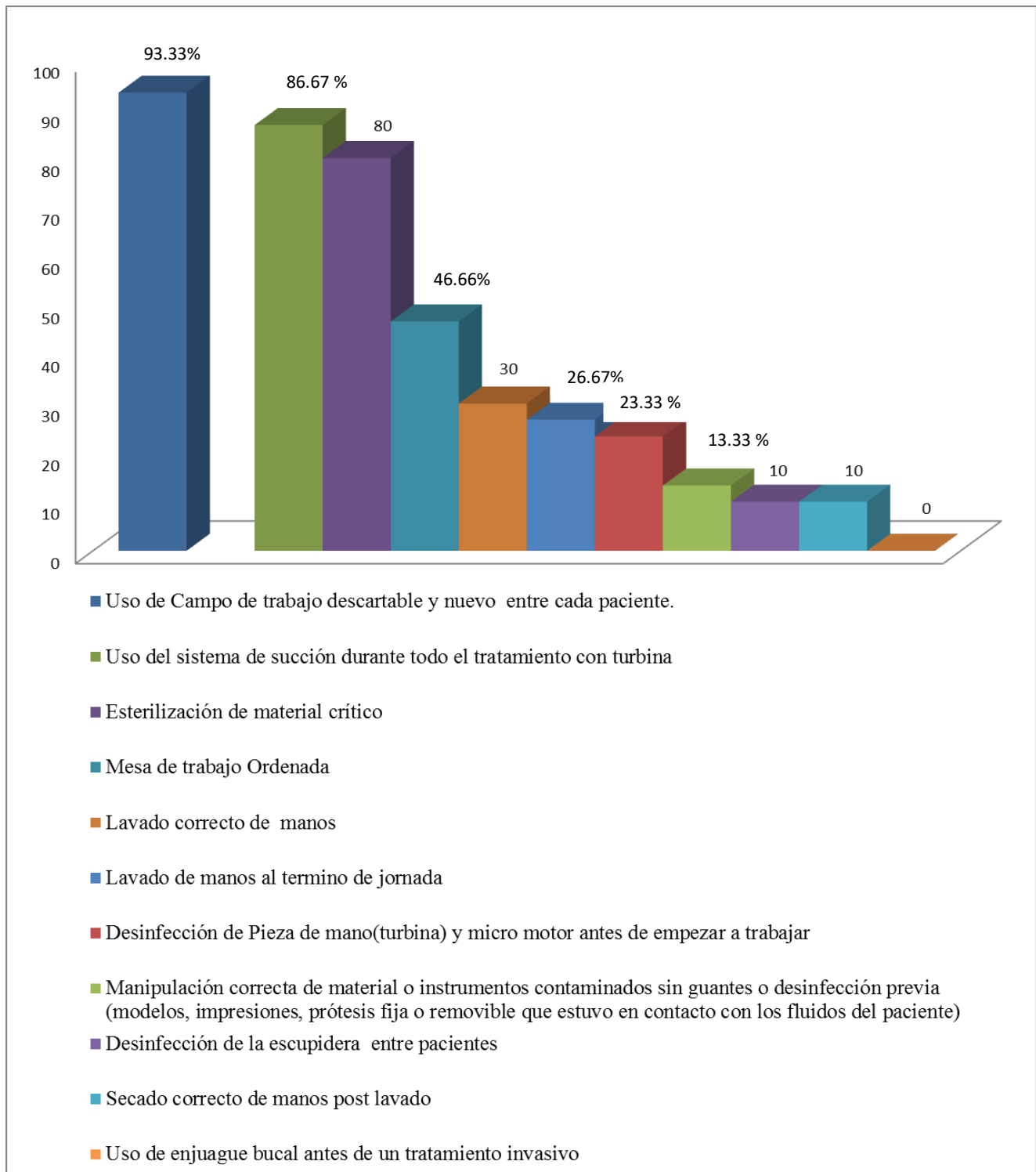


Tabla N° 04
Nivel de Cumplimiento del uso de Barreras en los alumnos de 5to año de la Clínica de la U.C.S.M.

Uso de Barreras	N° de Alumnos	%
Usaron un par de guantes nuevos con cada paciente.	60	100.0
Usaron accesorios como aretes, anillos, pulseras u otros, que dificulten el desempeño adecuado durante el tratamiento.	36	60.0
Usaron correctamente el gorro	34	56.67
No tocaron objetos contaminados como celular, lámpara, gavetas y otros, con los guantes puestos y durante un tratamiento.	2	3.33
Usaron protección ocular durante la exposición a fluidos corporales con la turbina, material químico o esquirlas metálicas.	0	0
Total de Alumnos	60	

Fuente: Matriz de sistematización
Año 2016

INTERPRETACIÓN

En la tabla N° 04 podemos apreciar que los alumnos de 5to año de la Clínica Odontológica, el 100% uso un par de guantes nuevos con cada paciente, el 60% uso accesorios como aretes, anillos, pulseras u otros, que dificulten el desempeño adecuado durante el tratamiento, el 56.67% utilizó correctamente el gorro, 3.33% tocó objetos contaminados con los guantes puestos y ninguno de los alumnos utilizó protección ocular durante los tratamientos expuestos a esquirlas de metal, acrílico o fluidos corporales como sangre y/o saliva.

Según la prueba estadística, el mayor cumplimiento de los alumnos estuvo en el uso de un par de guantes nuevos con cada paciente y el menor cumplimiento fue el uso de protector ocular durante el tratamiento.

Gráfica N° 04

Nivel de Cumplimiento del uso de Barreras en los alumnos de 5to año de la Clínica de la U.C.S.M.

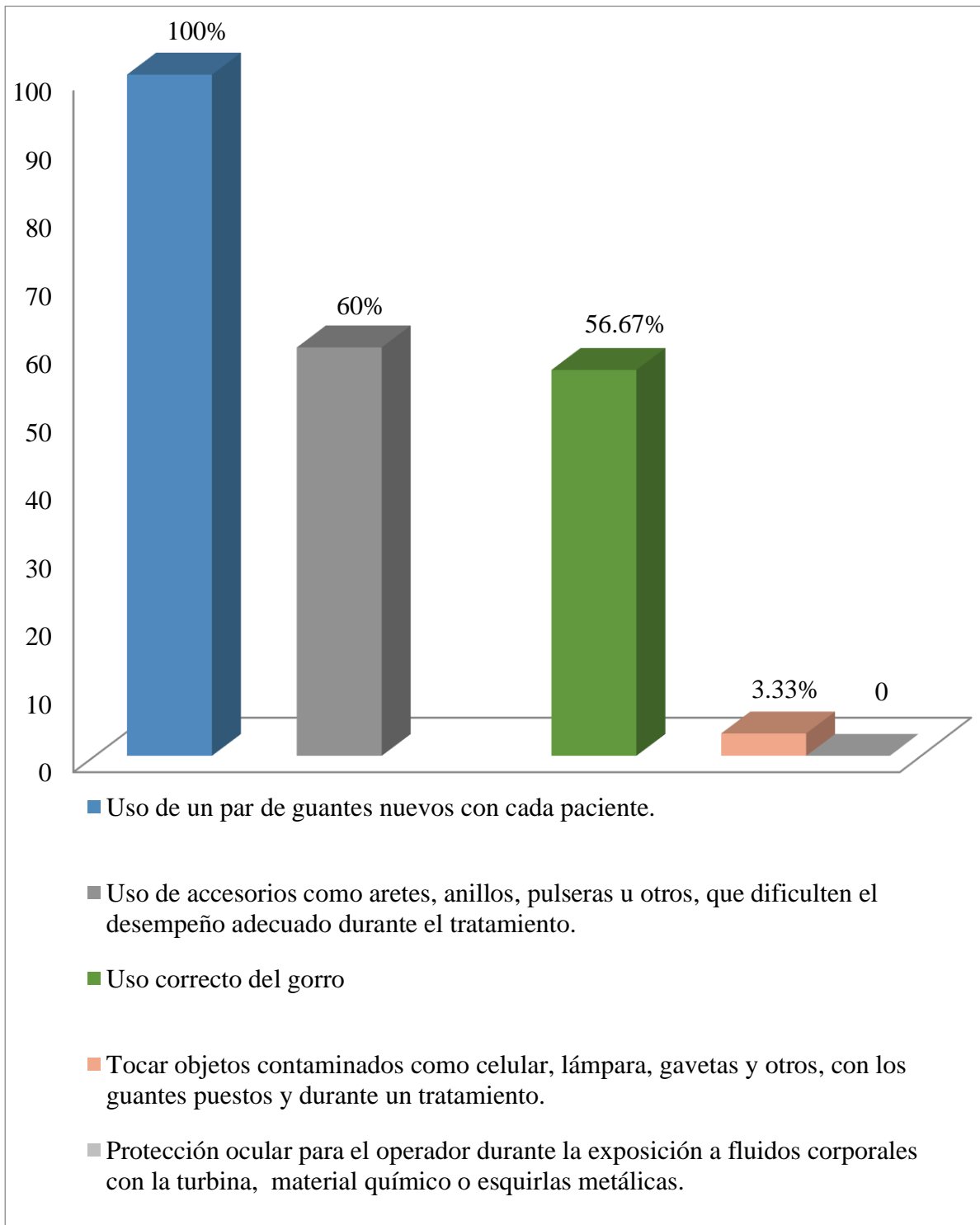


Tabla N° 05

Nivel de manejo de residuos contaminados de los alumnos de 5to año de la Clínica de la U.C.S.M.

Residuos Contaminados	N° de Alumnos	%
Desecharon los cartuchos de anestesia que quedan en la jeringa carpule	50	83.33
Desecharon correctamente el material punzocortante usado durante el procedimiento.	44	73.33
Manejaron correctamente el material Biológico (material contaminado con sangre y fluidos, así como tejidos corporales)	0	0
Manejo adecuado del material punzocortante DURANTE el tratamiento.	0	0
Total de Alumnos	60	

Fuente: Matriz de sistematización
Año 2016

INTERPRETACIÓN

En la tabla N° 05 podemos apreciar que los alumnos de 5to año de la Clínica Odontológica de la U.C.S.M. el 83.33%, desechan los cartuchos de anestesia que quedan en la jeringa carpule, el 73.33% desecharon correctamente el material punzocortante usado durante el procedimiento, ninguno manejo correctamente el material biológico y ninguno manejó adecuadamente el material punzocortante durante el respectivo tratamiento.

Según la prueba estadística, el mayor cumplimiento de los alumnos en cuanto al manejo de residuos contaminados estuvo en el desecho correcto de los cartuchos de anestesia sobrantes en la jeringa carpule; y el menor cumplimiento fueron el manejo correcto del material Biológico (material contaminado con sangre y fluidos, así como tejidos corporales) y el manejo adecuado del material punzocortante durante el tratamiento.

GRÁFICA N° 05

Nivel de manejo de residuos contaminados de los alumnos de 5to año de la Clínica de la U.C.S.M.

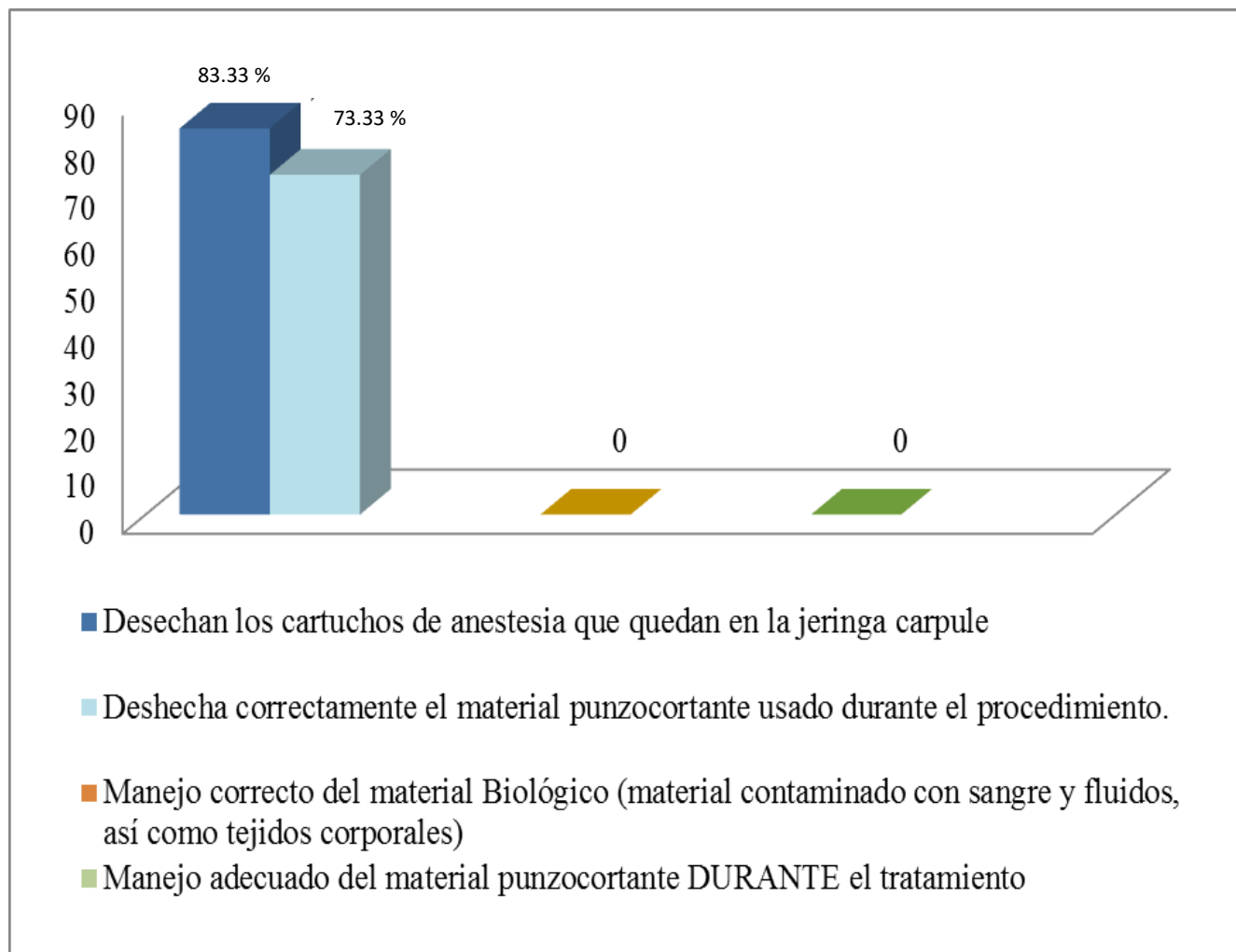


Tabla N° 06

Nivel de prevención de Riesgos Físicos ocupacionales en los alumnos de 5to año de la Clínica de la U.C.S.M.

Riesgo Físico	N° de Alumnos	%
No usaron protección acústica mientras trabajan	60	100.0
Sufrieron ruptura de un guante con la fresa, aguja o material corto punzante durante la realización de algún tratamiento	60	100.0
Presentaron cansancio o fatiga visual al terminar su jornada	52	86.67
Usaron protección correcta para la toma de placas radiográficas	50	83.33
Consideraron presentar iluminación incorrecta en el puesto de trabajo	46	76.67
Irritación en los ojos por alguna esquirla de metal, acrílico u otro material	42	70.0
Problemas de audición	24	40.0
Cefaleas frecuentes por ruido excesivo en su lugar de trabajo	14	23.33
Total de Alumnos	60	

Fuente: Matriz de sistematización
Año 2016

INTERPRETACIÓN

En la tabla N° 06 podemos apreciar que los alumnos de 5to año de la Clínica Odontológica de la U.C.S.M. el 100%, no usan protección acústica mientras trabajan, el 100% Sufrieron de la ruptura de un guante con la fresa, aguja o material corto punzante durante la realización de algún tratamiento, el 86.67% sufrieron de cansancio o fatiga visual al terminar su jornada, el 83.33% usa protección para la toma de placas radiográficas, el 76.67% consideran que considera que la iluminación de su puesto de trabajo no es correcta, 70 % sufrió alguna vez irritación en los ojos por alguna esquirla de metal, acrílico u otro material, 40% afirmó que alguna vez le han dicho que no escucha bien o presentan problemas de audición, 23.33% ha padecido de cefaleas frecuentes por ruido excesivo en su lugar de trabajo.

Según la prueba estadística, el mayor Riesgo Físico de los alumnos de 5to año durante sus labores en clínica de la U.C.S.M. es el de sufrir la ruptura de un guante con la fresa, aguja o material corto punzante durante la realización de algún tratamiento así como las posibles consecuencias de no usar protección acústica mientras trabajan; y el menor riesgo fue el de padecer cefaleas frecuentes por ruido excesivo en su lugar de trabajo.

Gráfica N° 06

Nivel de prevención de Riesgos Físicos ocupacionales en los alumnos de 5to año de la Clínica de la U.C.S.M.

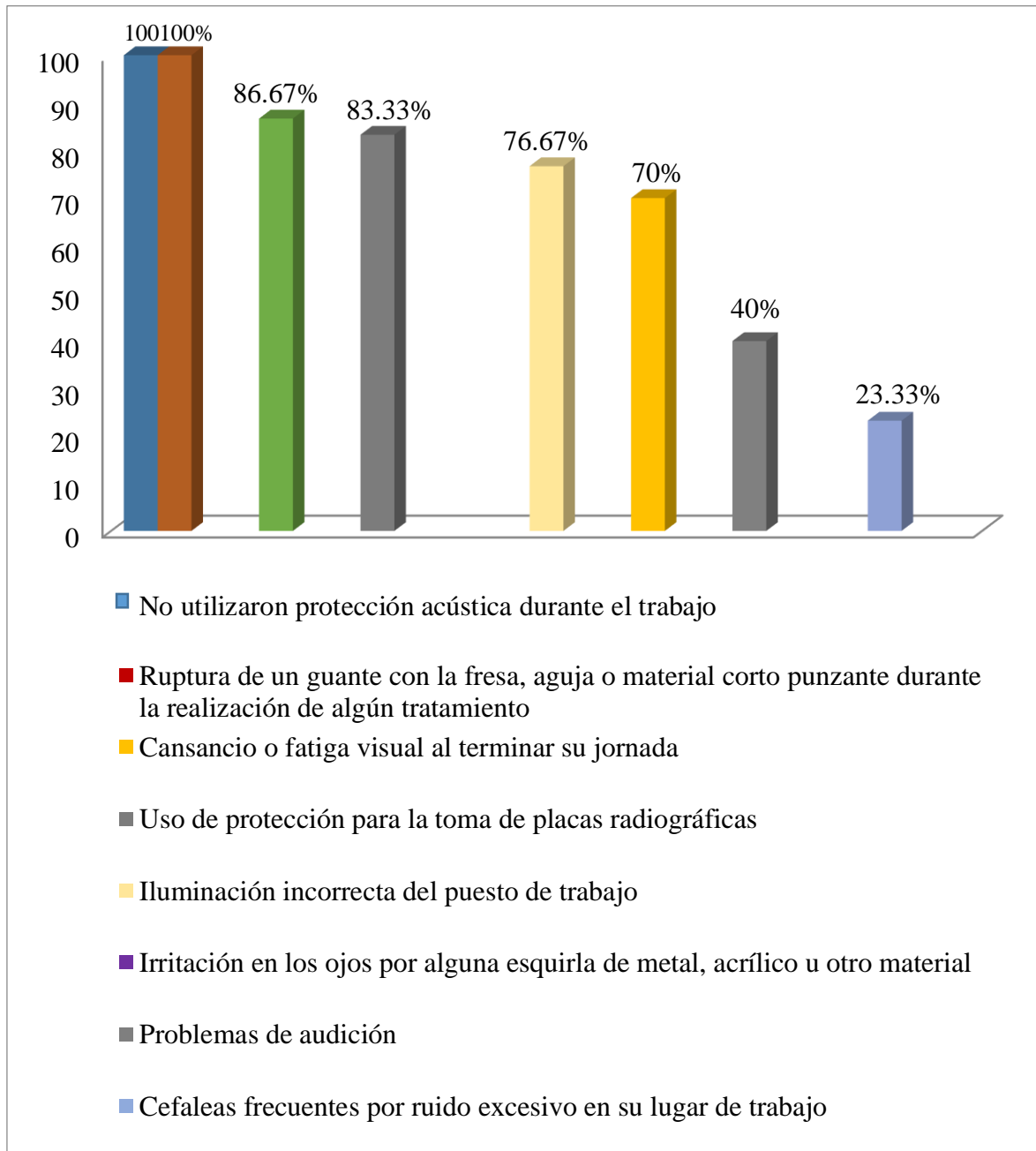


Tabla N° 07

Nivel de prevención de Riesgos Biológicos ocupacionales en los alumnos de 5to año de la Clínica de la U.C.S.M.

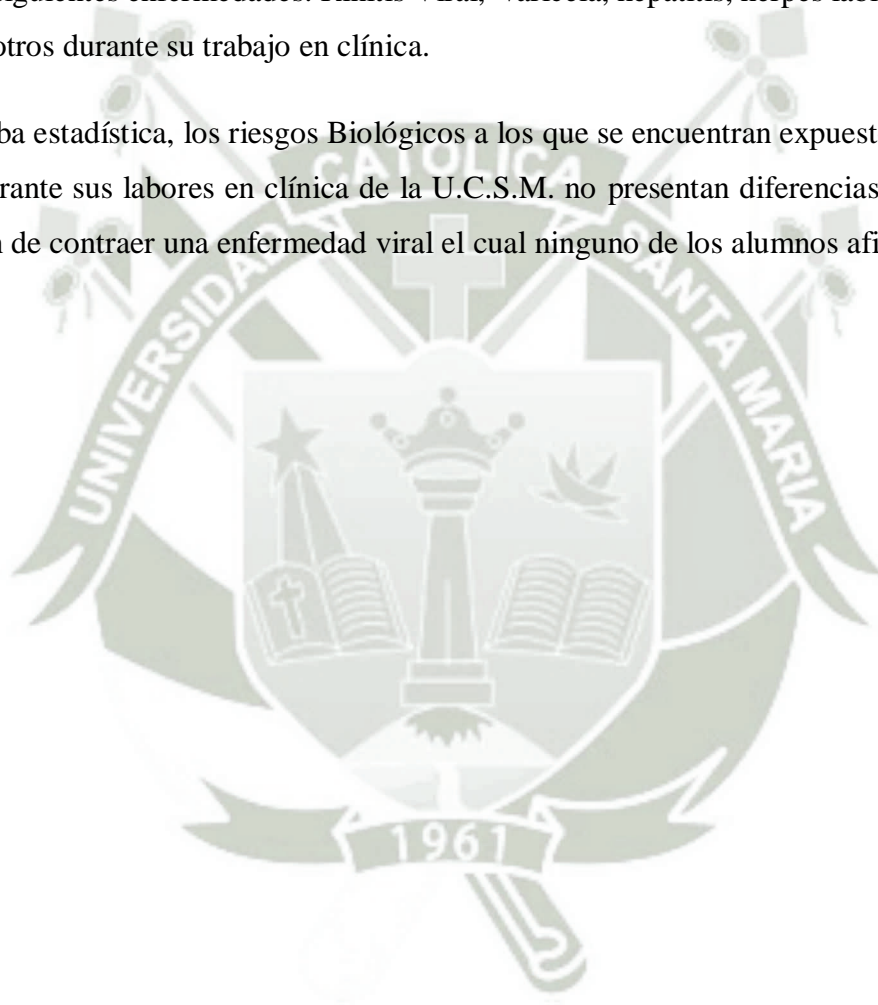
Riesgo Biológico	N° de Alumnos	%
Usaron ropa de trabajo fuera de clínica por lo menos una vez.	60	100.0
Consideraron la falta de higiene de la escupidera del sillón de trabajo un riesgo biológico para la salud del tratante y del paciente.	60	100.0
Sufrieron accidentes con material cortopunzante, Cortes y/o pinchazos (agujas, bisturí, exploradores, vidrios, otros)	56	93.33
Sufrieron contacto directo a través de salpicaduras, con sangre y otros fluidos corporales (en piel, ojos, boca, mucosas). Responda con sinceridad	50	83.33
Recibieron las 3 dosis de vacuna contra la Hepatitis B	40	66.67
Presentó Inicio de alguna de las siguientes enfermedades: Rinitis Viral, varicela, hepatitis, herpes labial, amigdalitis, estomatitis, otros; durante su trabajo en clínica	0	0
TOTAL	60	

Fuente: Matriz de sistematización
Año 2016

INTERPRETACIÓN

En la tabla N°07 podemos apreciar que los alumnos de 5to año de la Clínica Odontológica de la U.C.S.M. el 100% Usaron ropa de trabajo fuera de clínica por lo menos una vez, el 100% afirmaron que la falta de higiene de su escupidera del sillón de trabajo, constituye un riesgo biológico para la salud del tratante y del paciente, el 93.33% afirmaron haber sufrido accidentes con material corto punzante, cortes y/o pinchazos (agujas, bisturí, exploradores, vidrios, otros), el 83.33% tuvo contacto directo con sangre y otros fluidos corporales a través de salpicaduras, solo el 66.67% recibió las 3 dosis de vacuna contra la Hepatitis B y ninguno de los alumnos dijo haber iniciado alguna de las siguientes enfermedades: Rinitis Viral, varicela, hepatitis, herpes labial, amigdalitis, estomatitis u otros durante su trabajo en clínica.

Según la prueba estadística, los riesgos Biológicos a los que se encuentran expuestos los alumnos de 5to año durante sus labores en clínica de la U.C.S.M. no presentan diferencias significativas, con excepción de contraer una enfermedad viral el cual ninguno de los alumnos afirmó contraer.



Gráfica N° 07

Nivel de prevención de Riesgos Biológicos ocupacionales en los alumnos de 5to año de la Clínica de la U.C.S.M.

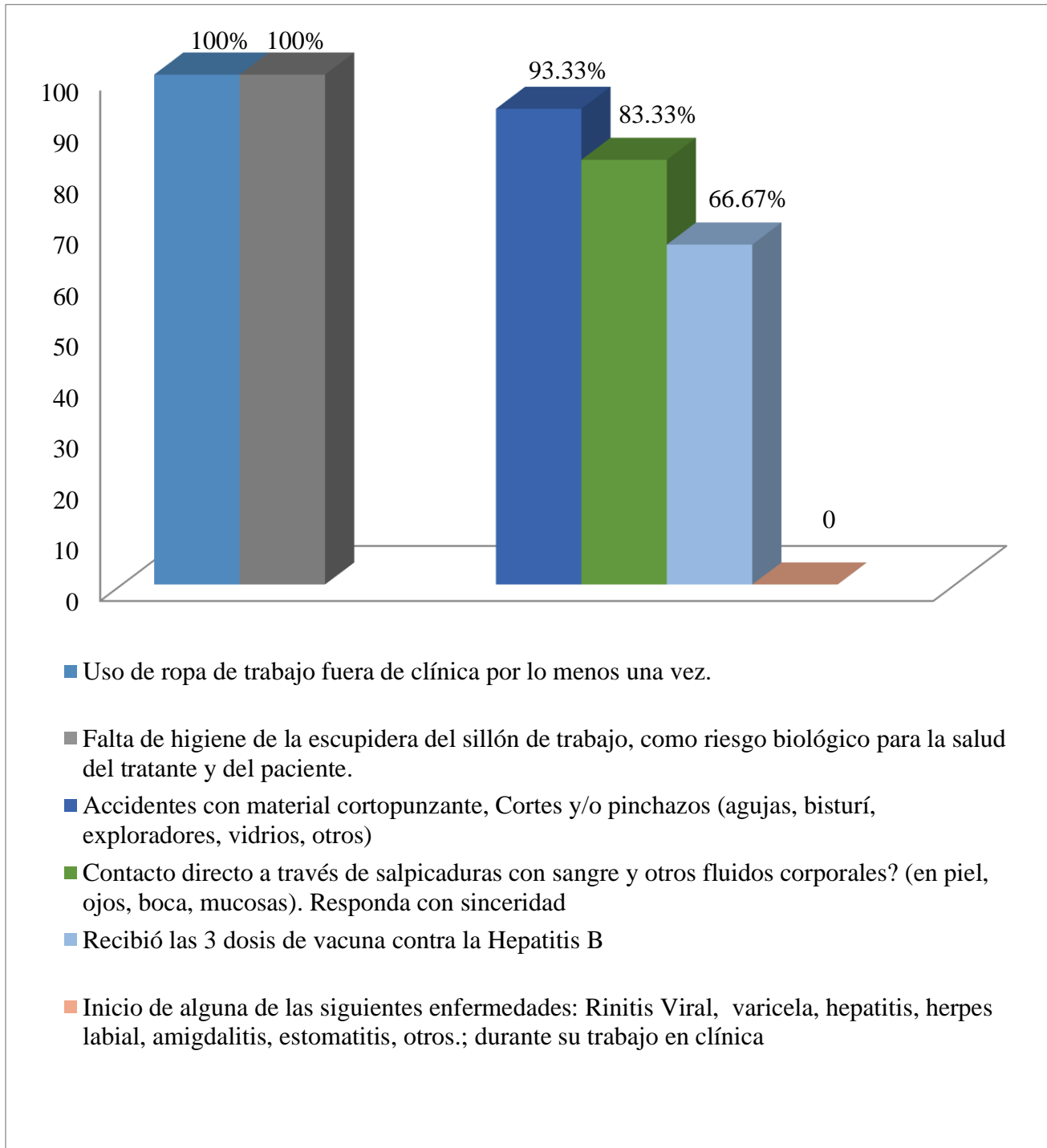


Tabla N° 08

Nivel de Riesgo Ergonómico ocupacional en los alumnos de 5to año de la Clínica de la U.C.S.M.

Riesgo Ergonómico	N° de Alumnos	%
Padecieron dolor de espalda cervical, lumbar o dorsal o incomodidades posturales que no padecía antes de ingresar a Clínica	58	96.67
Consideraron que su equipo de trabajo no le permite adoptar una postura adecuada	46	76.67
Consideraron no disponer de espacio suficiente para realizar el trabajo con holgura	44	73.33
Presentaron debilidad muscular y dolores en brazos y manos	28	46.67
Total de Alumnos	60	

Fuente: Matriz de sistematización
Año 2016

INTERPRETACIÓN

En la tabla N° 08 podemos apreciar que los alumnos de 5to año de la Clínica Odontológica de la U.C.S.M. el 96.67% han presentado dolor de espalda cervical, lumbar o dorsal o incomodidades posturales que no padecía antes de ingresar a Clínica, el 76.67% afirmaron que Su equipo de trabajo le permite adoptar una postura adecuada, el 73.33% dijeron que en general, no disponen de espacio suficiente para realizar el trabajo con holgura y por último el 46.67% afirmaron haber presentado debilidad muscular y dolores en brazos y manos.

Según la prueba estadística, los riesgos Ergonómicos a los que se encuentran expuestos los alumnos de 5to año durante sus labores en clínica de la U.C.S.M. no presentan diferencias significativas, con excepción de contraer una enfermedad viral el cual ninguno de los alumnos afirmó contraer.

Gráfica N° 08

Nivel de Riesgo Ergonómico ocupacional en los alumnos de 5to año de la Clínica de la U.C.S.M.

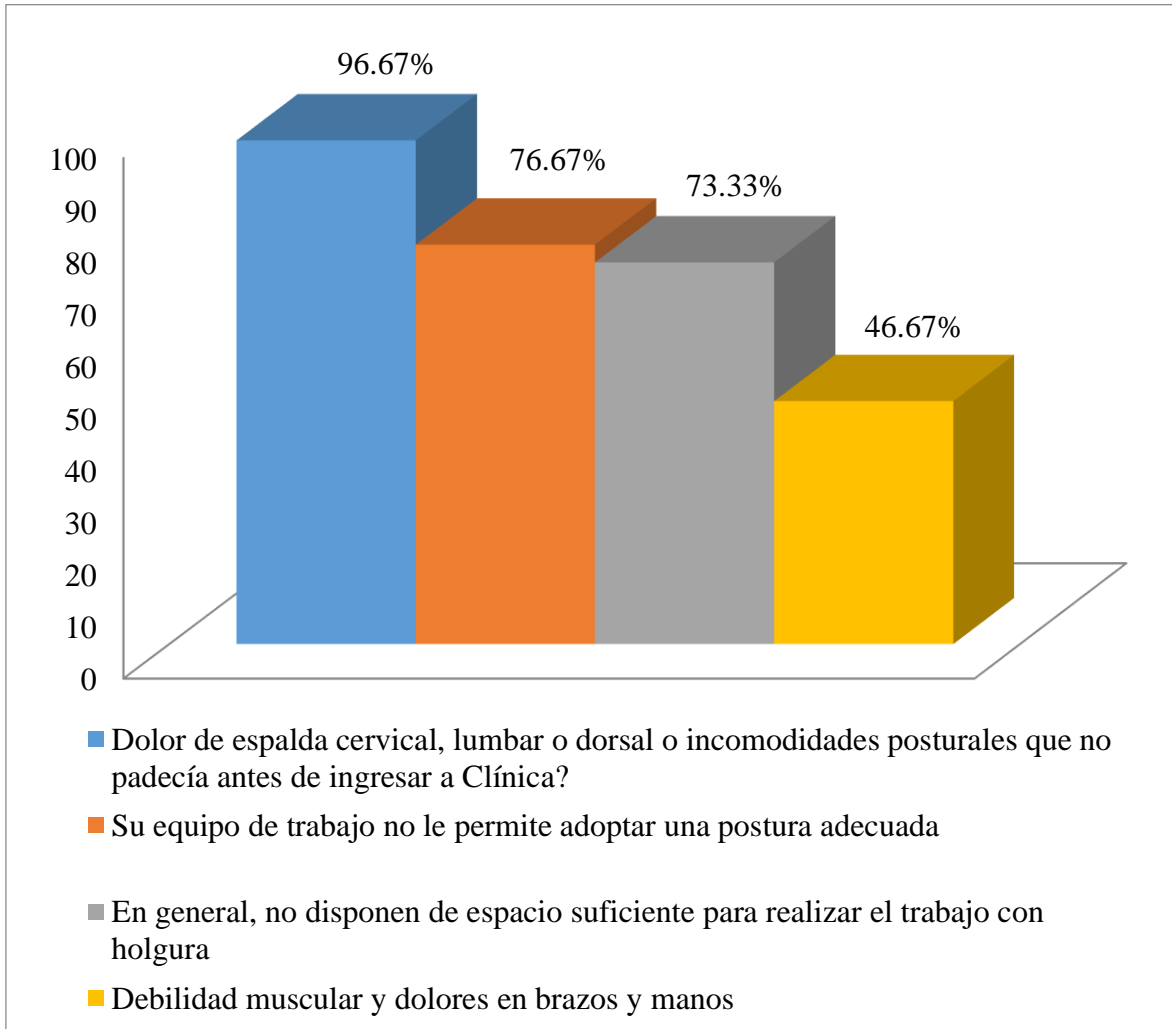


Tabla N° 09

Nivel de Riesgo Psicosocial ocupacional en los alumnos de 5to año de la Clínica de la U.C.S.M.

Riesgo Psicosocial	N° de Alumnos	%
Consideraron Inadecuada su propia distribución de horario de trabajo	58	96.67
Padecieron estrés laboral o irritabilidad emocional generado por el tiempo en clínica	56	93.33
Padecieron afectación por algún problema con pacientes o trabajo a lo largo del día	30	50.0
TOTAL	60	

Fuente: Matriz de sistematización
Año 2016

INTERPRETACIÓN

En la tabla N°09 podemos apreciar que los alumnos de 5to año de la Clínica Odontológica de la U.C.S.M. el 40% considera inadecuada su distribución del horario de trabajo, el 96.67% por sus propios desordenes; 93.33% afirmaron que el tiempo en clínica les genera estrés laboral o irritabilidad emocional y el 21% tuvieron problemas con algún paciente o trabajo y les afectó a lo largo de su día.

Según la prueba estadística, los riesgos Psicosociales a los que se encuentran expuestos los alumnos de 5to año durante sus labores en clínica de la U.C.S.M. no presentan diferencias significativas, con excepción de contraer una enfermedad viral el cual ninguno de los alumnos afirmó contraer.

Gráfica N° 09

Nivel de Riesgo Psicosocial ocupacional en los alumnos de 5to año de la Clínica de la U.C.S.M.

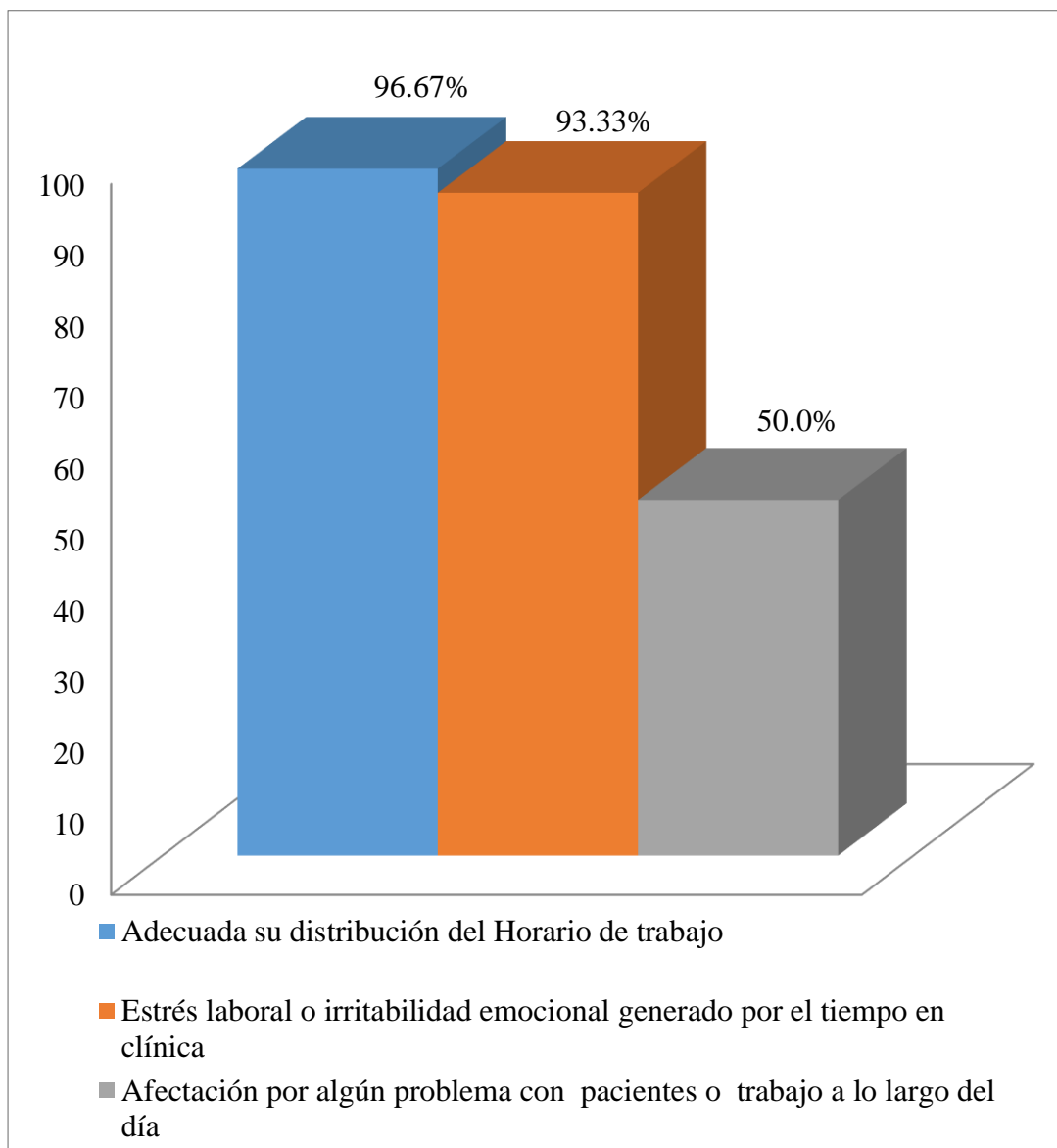


Tabla N° 10

Nivel de Riesgo Químico ocupacional en los alumnos de 5to año de la Clínica de la U.C.S.M.

Riesgo Químico	N° de Alumnos	%
Aceptaron no conocer el procedimiento correcto en caso de sufrir un accidente con material químico como mercurio, hipoclorito, revelador, fijador, etc.	34	56.67
Presentaron alergias por tener contacto con acrílico, eugenol, látex u otros	22	36.67
TOTAL	60	

Fuente: Matriz de sistematización
Año 2016

INTERPRETACIÓN

En la tabla N°10 podemos apreciar que en los alumnos de 5to año de la Clínica odontológica de la U.C.S.M. el 56.67% recociaron no conocer el procedimiento correcto en caso de sufrir un accidente con material químico, el 36.67% ha sufrido algún tipo de alergia por tener contacto con acrílico, eugenol, látex u otros.

Según la prueba estadística, el riesgo Químico al que más se encuentran expuestos los alumnos es el conocer el procedimiento correcto en caso de sufrir un accidente con material químico como mercurio, hipoclorito, revelador, fijador, etc. y fue un poco menor el riesgo de Alergias por tener contacto con acrílico, eugenol, látex u otros.

Gráfica N° 10

Nivel de Riesgo Químico ocupacional en los alumnos de 5to año de la Clínica de la U.C.S.M.

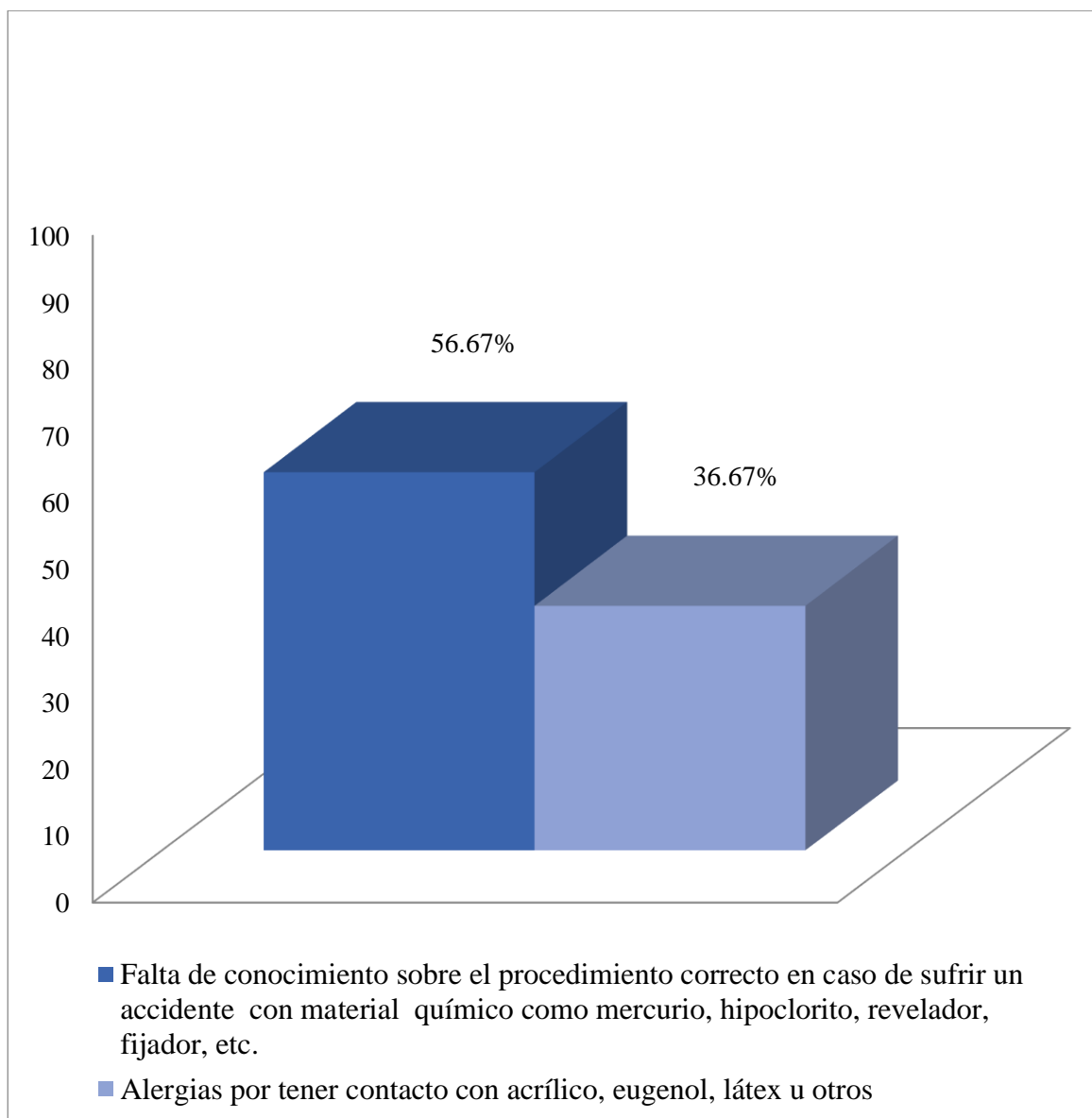


Tabla N° 11

Influencia del cumplimiento de las normas de Bioseguridad en la Prevención de riesgos ocupacionales de los alumnos de 5to año de la Clínica de la U.C.S.M.

Nivel de Cumplimiento	Riesgo				Total	
	Alto		Medio		N°	%
	N°	%	N°	%		
Cumple	4	40.0	6	60.0	10	100.0
No cumple	42	84.0	8	16.0	50	100.0
Total	46	76.7	14	23.3	60	100.0

Fuente: Matriz de datos

$P = 0.027$ ($P < 0.05$) S.S.

Año 2016

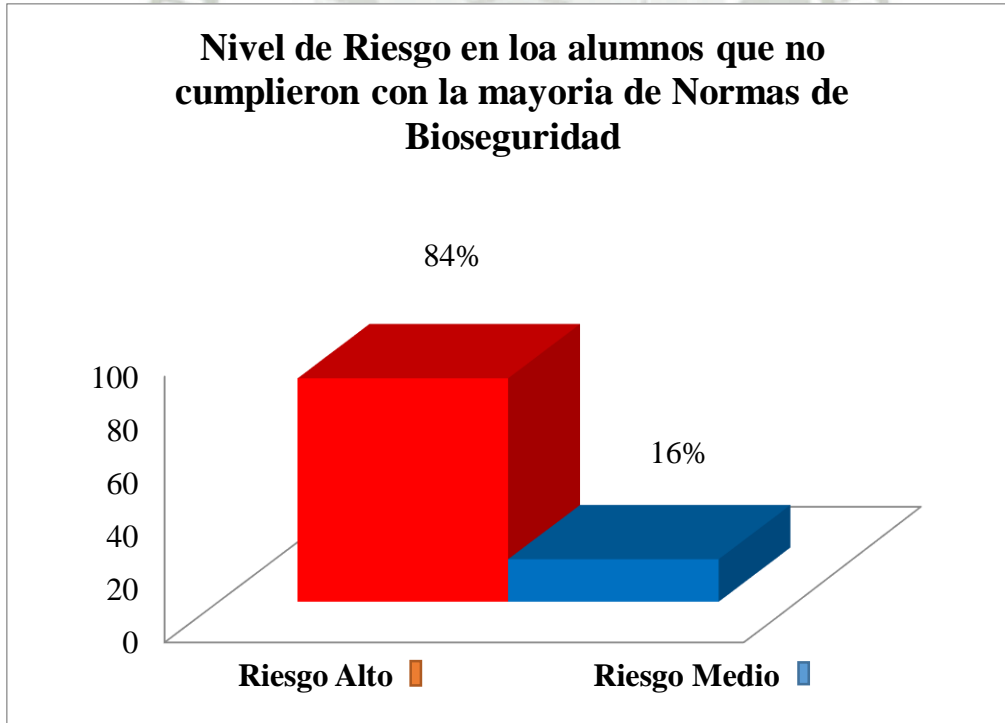
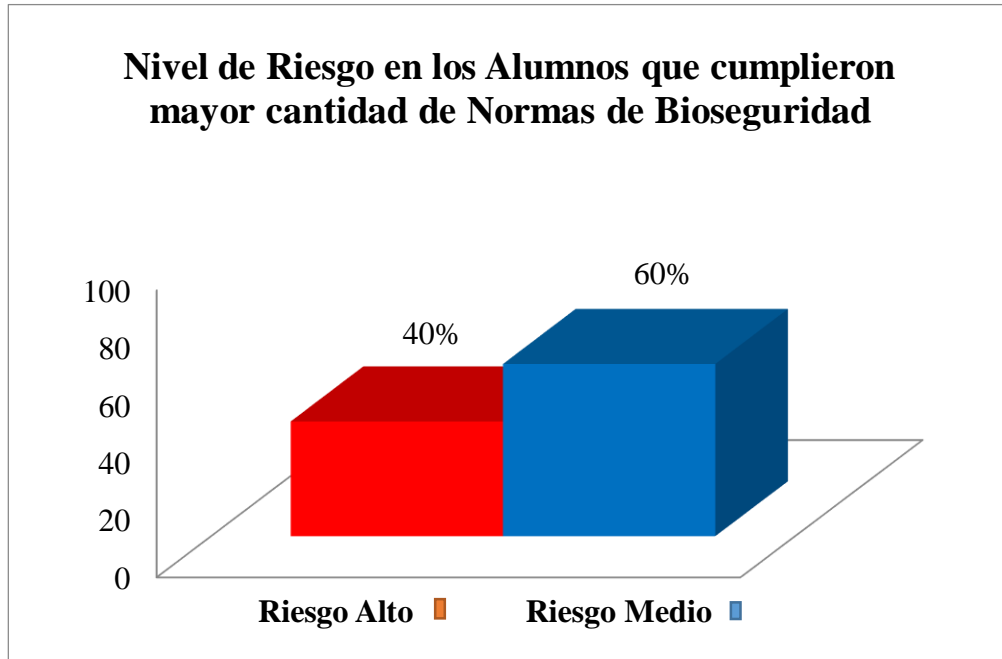
INTERPRETACIÓN

En la tabla N° 11 podemos apreciar que los alumnos de 5to año de la Clínica Odontológica que cumplen con las normas de bioseguridad, la mayoría de ellos (60.0%) evidenciaron un nivel de riesgo medio, en tanto aquellos que no cumplían las normas, en el mayor porcentaje (84.0%) presentaron un nivel de riesgo alto.

Según la prueba estadística, existe relación significativa entre ambas variables, puesto que los alumnos que cumplen las normas de seguridad evidenciaron menor riesgo ocupacional.

Tabla N° 11

Influencia del cumplimiento de las normas de Bioseguridad en la Prevención de riesgos ocupacionales de los alumnos de 5to año de la Clínica de la U.C.S.M.



DISCUSIÓN

En la presente investigación se puede apreciar que el nivel de cumplimiento sobre normas de Bioseguridad de los alumnos de 5to año de la Clínica Odontológica de la Universidad Católica de Santa María es deficiente (16.67%); lo cual me da pie a enfocarme en la prevención de riesgos ocupacionales que se deben fomentar, pues en mi consideración el conocimiento es claramente, la principal medida de carácter preventivo que se pueda tomar pero si éste no va de la mano con la concientización y participación de todo el equipo de salud se crea un ambiente de exposición constante a enfermedades, accidentes y lesiones de índole laboral, en tanto la importancia real sobre la promoción de la salud a lo largo de su carrera profesional puede ser muy preocupante.

Es tal la importancia, que si una persona sostiene un hábito de cumplimiento de las normas de bioseguridad cumplidas de la mejor manera posible, aun estando expuesto a múltiples riesgos de salud; se puede ir reduciendo enormemente los problemas con su salud, integridad física, mental y aún su vida.

El nivel de riesgo que tienen los alumnos de 5to año que laboran en la Clínica Odontológica de la Universidad Católica de Santa María es prevalentemente alto (76.67%), debido ya sea desconocimiento, incumplimiento o carencias de diversa índole, siendo el riesgo físico al que más se encuentran expuestos los alumnos, seguido de un nivel no muy variable en cuanto a los demás riesgos, lo cual según esta investigación se encuentra motivado principalmente por el poco o inadecuado uso de barreras durante el trabajo, así como la poca importancia a las mismas.

Es también correcto señalar que la prevención de enfermedades, accidentes y/o malestares ocupacionales está directamente relacionado con la aplicación de las Medidas de Bioseguridad: Universalidad, uso de barreras y manejo de residuos estándar de los alumnos de 5to año de la Clínica Odontológica de la Universidad Católica de Santa María

Los resultados mostrados sugieren plantear una política de prevención cargada de convicción, certeza, seguridad de mantener un enfoque preventivo y de promoción de la salud en todo momento.

Comparando los resultados anteriormente descritos con antecedentes investigativos, Claudia N. Calle Zambrano (2015), reportó que el 90.4 % de cirujanos dentistas que laboran en la Clínica Odontológica de la Universidad Católica refirió presentar trastornos musculoesqueléticos, resultado similar al obtenido en la evaluación sobre riesgos ergonómicos ocupacionales de los alumnos de 5to año de la Clínica de la U.C.S.M. (73.33%)

Fiorella del R. Olivares O. y Yeymi L. Pinto V. reportó como resultado fundamental que todos los trabajadores de salud, así como los médicos residentes, odontólogos y los técnicos de enfermería estuvieron expuestos en el 100.00% a sangre si bien el riesgo laboral hospitalario fue estadísticamente similar en el personal sanitario que trabaja en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, el riesgo fue mayormente alto en médicos asistenciales y en enfermeras, y mayormente moderado en médicos residentes, odontólogos, obstetras y técnicos de enfermería, resultado similar al obtenido en la evaluación sobre la exposición a sangre y fluidos de los alumnos de 5to año de la clínica de la U.C.S.M. 83.33%, y el 86.67% manipularon material biocontaminado sin desinfección previa y sin guantes.

Katherine Arrieta V. En cuanto a la prevalencia de accidentes ocupacionales se reportó que el 36,3% de los estudiantes encuestados habían sufrido un accidente durante sus labores académicas; al indagar sobre las posibles causas de los accidentes entre los estudiantes que sufrieron algún accidente, El 10,3% (26) coincidieron en informar que él no usar elementos de bioseguridad fue la causa de haber sufrido un accidentes ocupacional a su vez el 15,9% (40) culparon a el estrés, resultado un poco alejado al obtenido al evaluar los accidentes con instrumental punzo cortante en los alumnos de 5to año de la Clínica de la U.C.S.M. donde el resultado fue del 93.33%.

CONCLUSIONES

PRIMERA

El cumplimiento de medidas de Bioseguridad en los alumnos de 5to año de la Clínica Odontológica de la Universidad Católica de Santa María es deficiente, 16.67% de los alumnos cumplieron con la mayoría de normas de Bioseguridad.

SEGUNDA

En cuanto a los riesgos ocupacionales de los alumnos de 5to año de la Clínica Odontológica de la Universidad Católica de Santa María presentaron un riesgo Alto el 76.67%, y el resto de alumnos (23.33%) presentaron un riesgo Medio.

TERCERA

Existe una influencia estadísticamente significativa entre el nivel de cumplimiento de medidas de bioseguridad y la prevención de riesgos ocupacionales en los alumnos de la Clínica de Odontología de la U.C.S.M., debido a que los alumnos que cumplen con las normas de bioseguridad, la mayoría de ellos (60.0%) evidenciaron un nivel de riesgo medio, en tanto aquellos que no cumplían las normas, en el mayor porcentaje (84.0%) presentaron un nivel de riesgo alto.

RECOMENDACIONES

PRIMERA:

En cuanto al cumplimiento de medidas de Bioseguridad es necesario que la vacunación sea efectivamente obligatoria y completa, en cuanto al lavado de manos se debe dar una mejor concientización a través de charlas e instrucciones específicas en un afiche colocado en cada salón sobre el correcto lavado y según el procedimiento que se vaya a realizar (Anexo 4), en especial antes de iniciar una jornada y al terminar con la misma; se sugiere la colocación de dispensadores de papel.

Es de suma importancia hacer parte de la lista de materiales para el ingreso de clínica: detergente enzimático así como un envase de plástico para el primer lavado de instrumentos; insistir en la importancia de la limpieza de las escupideras sobre todo al inicio de cada jornada; el uso de desinfectante bucal debe ser considerado parte del tratamiento habitual, sobretodo en tratamientos invasivos como cirugías y endodoncias; deberá ser obligatoria la limpieza de piezas de mano con alcohol al 70% entre pacientes, si éstas no fueron esterilizadas previamente.

Fomentar eficazmente un mayor orden en las mesas de trabajo; en cuanto al uso de barreras, debe ser una preocupación de primer orden el uso de protectores oculares durante todo el tratamiento odontológico y uso de turbina, en especial cuando se realice un desgaste de metal, acrílico, yeso o todo material que produzca esquirras incluso en los propios pacientes; se sugiere el uso de un material plástico descartable para cubrir las lámparas; así como el control de corte de uñas y en lo posible evitar el uso de anillos, pulseras y aretes muy largos durante el tratamiento; la eliminación de material biológico deberá ser controlado y realizado de una manera más organizada y por último dotar a la clínica de la Universidad Católica de Santa María de un limpiador de aire, para crear un ambiente de trabajo más limpio y agradable para todos los que conforman este prestigioso centro de labores.

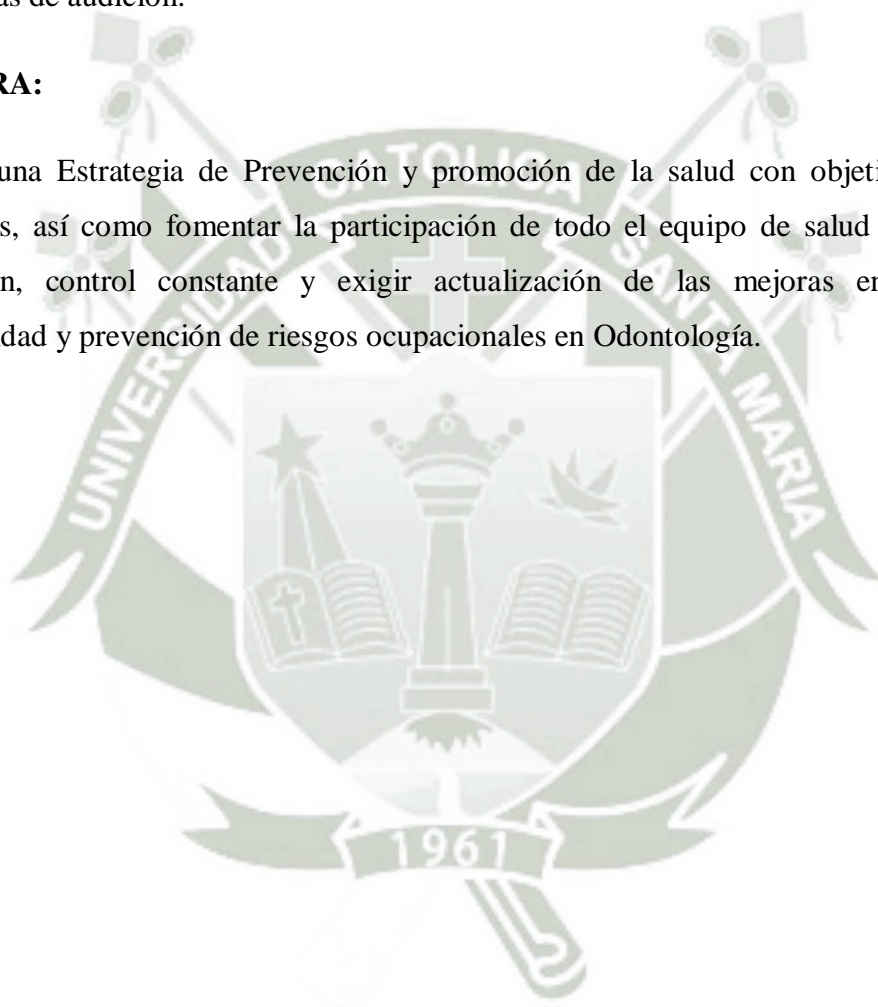
SEGUNDA:

En cuanto a la prevención de riesgos ocupacionales, se pueden dar charlas sobre los diferentes riesgos a los que se encuentran expuestos y su correcta prevención; mejorar la iluminación en

especial de los sillones: 1, 2, 3, 14, 16, 17 y 18 de la sala A y 1, 2, 12 y 13 de la sala B; se sugiere también poner música tranquila en el ambiente de trabajo, así como evitar que los alumnos coman dentro de clínica y utilicen el mandil o ropa de trabajo fuera de clínica, en lo posible evitar salpicaduras con el uso correcto de los succionadores; corregir posiciones viciosas e incorrecta de los alumnos, mejorar aún más la iluminación, el manejo correcto de residuos evitará riesgos importantes en la salud de los encargados de la distribución y limpieza de desechos. Promover el uso de protectores auditivos en los alumnos que tienen problemas y molestias de audición.

TERCERA:

Plantear una Estrategia de Prevención y promoción de la salud con objetivos y normas definitivas, así como fomentar la participación de todo el equipo de salud a través de la evaluación, control constante y exigir actualización de las mejoras en medidas de Bioseguridad y prevención de riesgos ocupacionales en Odontología.



BIBLIOGRAFÍA

1. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ministerio de Salud, Dirección General de Salud Ambiental, 2005. Norma Técnica de Bioseguridad en Odontología, Dirección ejecutiva de atención integral de salud; 2005, Perú.
2. Dirección General de Salud Ambiental, Dirección Ejecutiva de Salud Ocupacional y auspiciada por la OPS/OMS, 2005. Manual de salud ocupacional, legislación laboral y riesgos Laborales; 2005, Perú.
3. Ministerio de Salud y Deportes, 2007. Manual de Normas Bioseguridad en Odontología, Organización Panamericana de la Salud/OMS – La Paz - Bolivia, 2007.
4. Mallolos J, Gatell JM. Normas para la prevención del SIDA y de las Hepatitis Víricas en el personal sanitario. En: Microbiología y Parasitología Médica. 2ª ed. Barcelona: Salvat; 1987.
5. Valdivia Rimachi CE. Exposición a riesgo laboral y aplicación de normas de Bioseguridad en residentes e internos. Hospitales Honorio Delgado Espinoza y Carlos Alberto Seguin Escobedo, Arequipa 2009. Tesis para optar el Título de Médico Cirujano. Facultad de Medicina Humana. Universidad Católica de Santa María. 2011.
6. Dr. Hernán Salinas Zúñiga. Manual de Bioseguridad en Odontología de la Universidad Católica de Santa María. Facultad de Odontología. Arequipa 2013.

2. HEMEROGRAFÍA:

1. Chávez López, Rosalina. Trastornos músculo-esqueléticos en odontólogos de una institución pública de Guadalajara, México.
2. J.E.Troconis Ganimez, 2003. Control del Ambiente de Los Consultorios Odontológicos: uso de gorro, máscara de larga cobertura, bata quirúrgica, dique de goma y guantes. Acta odontológica venezolana – Caracas, 2003.
3. V. Tovar, M. E. Guerra, Ana Carvajal, 2004. Accidentes laborales y riesgo a contraer infección por el Virus de Inmunodeficiencia humana y el Virus de la Hepatitis B y C en el consultorio Odontológico. Acta odontológica venezolana, págs. 218-225, Vol. 42, Nº. 3; 2004.

3. INFORMATOGRAFÍA

1. Ivelin Morales Fuentes y Rosa Reyes Gil, 2003. Mercurio y salud en la odontología. Departamento de Biología de Organismos, División de Ciencias Biológicas, Universidad Simón Bolívar. Baruta, Estado Miranda – Venezuela, 2003.

Disponible en: http://www.scielo.org/pdf/rsp/v37n2/15298.pdf?hc_location=ufi

2. Silverio Jafet Vázquez Alcaraz, 2012. Salud Ocupacional en Estomatología: Bioseguridad y Control de Infecciones. Universidad Autónoma de Guadalajara – México, 2012.

Disponible en: http://www.hu-friedy.com/eblasts/487_Explorador_2016-05/Salud%20ocupacional%20en%20odontologia.pdf

3. Víctor Manuel L. Condori, 2012. Relación de las normas de bioseguridad y riesgos laborales en el personal técnico en enfermería. Juliaca – Perú, 2012.

Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos94/relacion-normas-bioseguridad-riesgos-laborales-personal-tecnico-enfermeria/relacion-normas-bioseguridad-riesgos-laborales-personal-tecnico-enfermeria2.shtml#ixzz4QI20wUhc>

4. Karen Irais Cortés Camacho, 2015. Prevención De Los Riesgos Profesionales En Odontología. Universidad Nacional Autónoma De México, 2015.

Disponible en: <https://prezi.com/cr8qrucbtg0f/prevencion-de-los-riesgos-profesionales-en-odontologia/>

5. Dra. Nelia Espeso Nápoles; Dra. Yusimí Travieso Gutiérrez; Dra. Silvia Martínez Padilla; Dr. Luis Puig Ravinal, 2002. Factores De Riesgo Profesional En Estomatología. Facultad de Estomatología. Departamento Estomatología Integral I.S.C.M.- Camagüey – Cuba, 2002.

Disponible en: <http://www.amc.sld.cu/amc/2002/v6n1/486.htm>

6. Dr. Roberto Gómez G., 2013. Ergonomía aplicada a Odontología. México, 2013

Disponible en: <http://es.slideshare.net/MayteMolinaCarajo/121-ergonoma-aplicada-a-odontologia>

7. Doctor Pablo Emilio Correa Echeverri, 2015. Bioseguridad en Odontología, Control de infecciones en el consultorio odontológico. Medellín – Colombia, 2015.

Disponible en: <https://correap.wordpress.com/bioseguridad-en-odontologia/>

8. Bello L, Alfonso M, Sánchez O, Aguilar D, Viyella M. Normas de bioseguridad relacionadas al SIDA y la Hepatitis. 2002.

Disponible en: [http://www.fcmfajardo.sld.cu/cev2002/trabajos estomatología/](http://www.fcmfajardo.sld.cu/cev2002/trabajos%20estomatologia/).

9. Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades. Exposición a la sangre.

Lo que deben saber los trabajadores de la salud. Departamento de sanSalud y

Servicios Humanos. Atlanta: CDC; 2005 [revisado 9 May 2005; citado 6 Jun 2007].

Disponible en: <http://www.cdc.gov/spanish/prevencion/exposangre.htm>.





FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

“UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARIA”

HOJA DE COTEJO

Se tomará en cuenta el Manual de Bioseguridad Odontológica del Minsa – Perú

1.	El alumno utiliza accesorios como aretes, anillos, pulseras u otros, que dificulten el desempeño adecuado durante el tratamiento.	SI	NO
2.	La mesa de trabajo se encuentra debidamente ordenada	SI	NO
3.	Utiliza un campo de trabajo descartable, y nuevo entre cada paciente.	SI	NO
4.	Lavado correcto de manos según el tratamiento que va a realizar (Clínico, quirúrgico)	SI	NO
5.	Seca correctamente sus manos	SI	NO
6.	Usa enjuague bucal antes de un tratamiento invasivo	SI	NO
7.	El material crítico que utiliza en tratamiento es estéril	SI	NO
8.	Pieza de mano(turbina) y micromotor fueron desinfectados con alguna tipo de técnica, antes de empezar a trabajar	SI	NO
9.	La escupidera está enjuagada y/o desinfectada entre pacientes	SI	NO
10.	Usa sistema de succión durante todo el tratamiento con la turbina	SI	NO
11.	Maneja adecuadamente el material punzocortante durante el tratamiento	SI	NO
12.	Lavado de manos correcto al término de jornada	SI	NO
13.	Protección ocular para el operador durante la exposición a fluidos corporales con la turbina, material químico o esquirlas metálicas.	SI	NO
14.	Utiliza correctamente el gorro	SI	NO
15.	Utiliza un par de guantes nuevos con cada paciente.	SI	NO
16.	Toca objetos contaminados como celular, lámpara, gavetas y otros, con los guantes puestos y durante un tratamiento.	SI	NO
17.	Manipula material o instrumentos contaminados sin guantes o desinfección previa (modelos, impresiones, prótesis fija o removible que estuvo en contacto con los fluidos del paciente)	SI	NO
18.	Deshecha los cartuchos de anestesia que quedan en la jeringa carpule	SI	NO
19.	Deshecha correctamente el material Biológico (material contaminado con sangre y fluidos, así como tejidos corporales)	SI	NO
20.	Deshecha correctamente el material punzocortante usado durante el procedimiento.	SI	NO



RIESGOS LABORALES A LOS QUE ESTÁN EXPUESTOS LOS ALUMNOS DE ODONTOLOGÍA QUE TRABAJAN EN LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

Lea detenidamente las siguientes preguntas y responda con **Sinceridad**, los resultados obtenidos serán confidenciales y de gran utilidad para la elaboración de ésta Tesis. Por favor responder el siguiente cuestionario con una X en la respuesta adecuada.

Riesgos Físicos			
1	¿Alguna vez le han dicho que no escucha bien?	SI	NO
2	¿Usa protección acústica mientras trabaja?	SI	NO
3	¿Ha padecido de cefaleas frecuentes por ruido excesivo en su lugar de trabajo?	SI	NO
4	¿Considera que la iluminación de su puesto de trabajo es correcta?	SI	NO
5	¿Sufre de cansancio o fatiga visual al terminar su jornada?	SI	NO
6	¿Usa protección para la toma de placas radiográficas?	SI	NO
7	¿Sufrió de la ruptura de un guante con la fresa, aguja o material cortopunzante durante la realización de algún tratamiento?	SI	NO
8	¿Alguna vez, sufrió irritación en los ojos por alguna esquirla de metal, acrílico u otro material?	SI	NO
Riesgos Ergonómicos			
9	¿Su equipo de trabajo le permite adoptar una postura adecuada?	SI	NO
10	En general, ¿dispone de espacio suficiente para realizar el trabajo con holgura?	SI	NO
11	¿Ha presentado dolor de espalda cervical, lumbar o dorsal o incomodidades posturales que no padecía antes de ingresar a Clínica?	SI	NO
12	¿Debilidad muscular y dolores en brazos y manos?	SI	NO
Riesgos Psicosociales			
13	¿Si tuvo un problema con algún paciente o en su trabajo le afecta a lo largo de todo su día?	SI	NO
14	¿Considera adecuada su distribución del Horario de trabajo?	SI	NO
15	¿El tiempo en clínica genera en usted estrés laboral o irritabilidad emocional?	SI	NO
Riesgos Biológicos			
16	Ha padecido alguna de las siguientes enfermedades: Rinitis Viral, varicela, hepatitis, herpes labial, amigdalitis, estomatitis, otros.	SI	NO
17	Ha tenido usted contacto directo a través de salpicaduras con sangre y otros fluidos corporales? (en piel, ojos, boca, mucosas). Responda con sinceridad	SI	NO
18	¿Ha sufrido usted accidentes con material cortopunzante, Cortes y/o Pinchazos? (agujas, bisturí, exploradores, vidrios, otros)	SI	NO
19	Considera que la falta de higiene de la escupidera del sillón de trabajo, constituye un riesgo biológico para la salud de su paciente o la suya?	SI	NO
20	Reconoce que el uso de mandil es exclusivo para clínica y utilizarlo fuera de clínica constituye un riesgo biológico	SI	NO

21	¿Ha recibido las 3 dosis de vacuna contra la Hepatitis B?	SI	NO
Riesgos Químicos			
22	¿Conoce usted el procedimiento correcto en caso de sufrir un accidente con material químico como mercurio, hipoclorito, revelador, fijador?	SI	NO
23	Ha sufrido algún tipo de alergia por tener contacto con acrílico, eugenol, látex, otros?	SI	NO

¡GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!







Foto n°5: Ausencia de protector de lámpara led y ausencia de babero en una paciente menor (mal uso de Barreras).



Foto n°6

Foto n°6,7: Bandeja y riñonera de trabajo
desordenadas



Foto n°8



Foto n°8,9: Higiene incorrecta de
material crítico



Foto n°10: Desorden y falta de higiene
del mesón de trabajo



Foto n°11: Desinfección incorrecta
de la escupidera



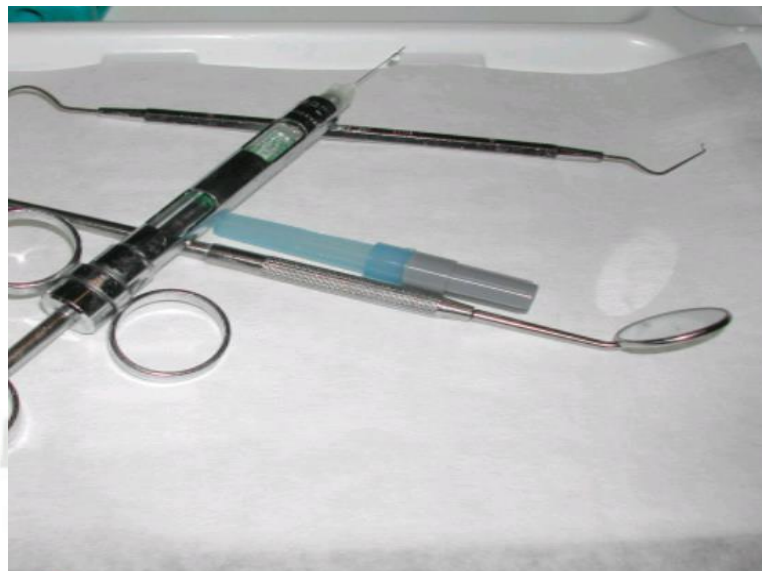


Foto n°11: Uso inadecuado de material corto punzante:
Aguja sin protector.



ANEXO 4

USO CORRECTO DE MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD





Imagen n°1: Uso correcto de Barreras

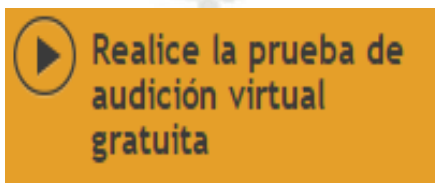


Imagen n°2: Imagen perteneciente a <http://m.heart-it.org/es/Pruebe-su-audicion>



Imagen n°3 Protectores Auditivos



Imagen n°4: Uso de protección descartable en manijas de lámpara, mesa de trabajo pieza de mano



Imagen n°5: Prelavado del instrumental

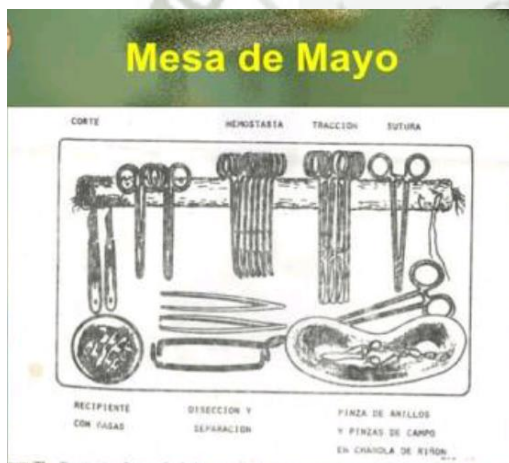
**Imagen n°6: BANDEJA BÁSICA
DE PERIODONCIA**



**Imagen n°7 BANDEJA BÁSICA
DE ENDODONCIA**



Imagen n°8: BANDEJA BÁSICA DE CIRUGIA



**Imagen n°9:
EQUIPO
BÁSICO
DE
EXPLORACIÓN**





ANEXO 5

SUGERENCIA DE AFICHE LAVADO CLÍNICO

Lavado de manos: Clínico



**EXIGIRNOS
UNOS A OTROS
TENER LAS MANOS
LIMPIAS,
ES UN DERECHO
DE TODOS.**

*Lávate las manos
ANTES y DESPUÉS
de una Jornada de
trabajo en Clínica*

Tiempo aprox. 15 a 20 segundos



1 Humedece tus manos y toma un poco de jabón del despachador



2 Frota tus palmas y dorsos



3 Entre los dedos y tu dedo pulgar



4 Alrededor de Tus uñas



5 Tus muñecas



6 Enjuaga y seca.

Imagen n°10: Afiche sobre el correcto protocolo de lavado de manos clínico



Solicita: Autorización para realizar
Investigación Científica

SEÑOR DIRECTOR DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

Yo, Madeleine Elizabeth Delgado Aragón
Identificada con D.N.I. 42246816 con código
Universitario 2011701622, en calidad de
responsable del proyecto, ante usted
respetuosamente expongo:

Que para poder culminar mi Tesis Universitaria como alumna de la Facultad de Odontología, en la Universidad Católica de Santa María, solicito a Ud. Permiso para realizar mi trabajo de investigación dentro de la Clínica Odontológica que usted dirige, específicamente con los alumnos de 5to año a los cuales se les realizará una ficha de observación y cuestionario sobre cumplimiento de las medidas de Bioseguridad y su influencia en la Prevención de riesgos ocupacionales; para optar al título de Cirujano Dentista, por el periodo entre el 28 de noviembre y 20 de Diciembre del 2016 para lo cual cumplo con adjuntar toda la documentación exigida para este efecto.

Por lo expuesto, agradeceré a usted acceder a lo solicitado.

Arequipa, 28 de Noviembre del 2016

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA
Mgtr. Alberto Alvarado Aco
DIRECTOR CLÍNICA ODONTOLÓGICA

Madeleine E. Delgado Aragón

CONSTANCIA DE AUTORIZACIÓN PARA INVESTIGACIÓN

Yo, Dr. Alberto Alvarado Aco, Director de la Clínica Odontológica doy autorización para la realización de la Investigación científica sobre Cumplimiento de las medidas de Bioseguridad y su influencia en la Prevención de riesgos ocupacionales en los alumnos de 5to año de la Clínica Odontológica de la Universidad Católica de Santa María, otorgando el permiso para realizar mi trabajo de investigación dentro de la Clínica Odontológica, a los cuales se les realizará una ficha de observación y cuestionario; para optar al título de Cirujano Dentista, por el periodo entre el 28 de noviembre y 20 de Diciembre del 2016.

Arequipa, 28 de Noviembre del 2016

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA
Mgtr. Alberto Alvarado Aco
DIRECTOR CLÍNICA ODONTOLÓGICA

Dr. Alberto Alvarado Aco