



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO

ESCUELA DE POSGRADO

MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA



TESIS

**EFFECTO DE LA CAPACITACIÓN SOBRE BIOSEGURIDAD EN EL
DESEMPEÑO DE LOS ALUMNOS DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA -
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO PUNO 2019**

PRESENTADA POR:

MILAGROS MOLINA CHICATA

PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:

MAGISTER SCIENTIAE EN SALUD PÚBLICA

CON MENCIÓN EN DIRECCIÓN Y GESTIÓN DE SERVICIOS DE SALUD

PUNO, PERÚ

2022

Reporte de similitud

NOMBRE DEL TRABAJO

**EFFECTO DE LA CAPACITACIÓN SOBRE B
IOSEGURIDAD EN EL DESEMPEÑO DE LO
S ALUMNOS DE LA CLÍNICA ODONTOLÓ
GICA - UNIVERSIDAD NACIONAL DEL AL
TIPLANO PUNO 2019**

AUTOR

Milagros Molina Chicata

RECuento DE PALABRAS

17140 Words

RECuento DE CARACTERES

93939 Characters

RECuento DE PÁGINAS

73 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

876.1KB

FECHA DE ENTREGA

Jul 3, 2023 11:51 AM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Jul 3, 2023 11:52 AM GMT-5

● 20% de similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos:

- 18% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 16% Base de datos de trabajos entregados
- 4% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● Excluir del Reporte de Similitud

- Material bibliográfico
- Material citado
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 8 palabras)



Rosenda Aza Tacca
Dr. Rosenda Aza Tacca
COORDINADORA DE INVESTIGACIÓN
UNIDAD DE POSGRADO P.E.
UNA - PUNO

Jorge L. Mercado Portal
Dr. Jorge L. Mercado Portal
COP. 4827
ESPECIALISTA EN PERIODONCIA
DOCENTE - UNA

Resumen



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO

ESCUELA DE POSGRADO

MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA

TESIS

EFFECTO DE LA CAPACITACIÓN SOBRE BIOSEGURIDAD EN EL DESEMPEÑO DE LOS ALUMNOS DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO PUNO 2019

PRESENTADA POR:

MILAGROS MOLINA CHICATA

PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:

MAGISTER SCIENTIAE EN SALUD PÚBLICA

CON MENCIÓN EN DIRECCIÓN Y GESTIÓN DE SERVICIOS DE SALUD

APROBADA POR EL JURADO SIGUIENTE:


PRESIDENTE


.....
Dra. FRIDA JUDITH MALAGA YANQUI

PRIMER MIEMBRO


.....
Dra. HAYDEE CELIA PINEDA CHAYÑA

SEGUNDO MIEMBRO


.....
Dra. TANIA CAROLA PADILLA CACERES

ASESOR DE TESIS


.....
Dr. JORGE LUIS MERCADO PORTAL

Puno, 11 de enero de 2022

ÁREA : Planificación, gestión y servicios de salud
TEMA : Planificación, gestión y servicios de salud
LÍNEA : Evaluación de programas de salud





DEDICATORIA

A Dios por enseñarme que debo amar a mi prójimo como a mí misma, por la vida y salud que me da.

A la memoria de mi Madre María Evangelina Salomé Chicata Urquizo.

A mi hija María Claudia, hija mía lo lograremos juntas.

A mi Padre por sus consejos y apoyo incondicional.



AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Nacional del Altiplano mi alma mater por permitirme optar el grado de Magister.

A la Escuela de Posgrado, Programa de Maestría en Salud Pública de la Facultad de Enfermería, donde obtuve los conocimientos impartidos por docentes idóneos que contribuyen con el desarrollo de la región.

A los miembros jurados revisores; Dra. Frida Judith Málaga Yanqui, Dra. Haydee Celia Pineda Chayña, Dra. Tania Carola Padilla Cáceres; por las sugerencias y aportes que me brindaron para la culminación y fortalecimiento de la presente tesis, es un honor tenerlas como jurado.

A mi asesor de tesis Dr. Jorge Luis Mercado Portal por su apoyo, así como por sus consejos y motivación.

A los alumnos de la clínica odontológica de la Escuela Profesional de Odontología, que con su participación voluntaria contribuyeron en el desarrollo y culminación de este trabajo de investigación.



ÍNDICE GENERAL

	Pág.
DEDICATORIA	i
AGRADECIMIENTOS	ii
ÍNDICE GENERAL	iii
ÍNDICE DE TABLAS	vi
ÍNDICE DE ANEXOS	vii
RESUMEN	viii
ABSTRACT	ix
INTRODUCCIÓN	1

CAPÍTULO I

REVISIÓN DE LITERATURA

1.1 Marco teórico	2
1.1.1 Bioseguridad	2
1.1.2 Bioseguridad en odontología	2
1.1.2.1 Precauciones universales o universalidad	3
1.1.2.2 Uso de barreras	14
1.1.2.3 Manejo de residuos contaminados	17
1.1.2.4 Medidas básicas frente a accidentes de exposición a sangre o fluidos corporales (AES)	18
1.1.3 Capacitación	18
1.1.4 Desempeño	19
1.2 Antecedentes	21



CAPÍTULO II

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1	Identificación del problema	27
2.2	Enunciados del problema	29
2.3	Justificación	29
2.4	Objetivos	29
2.4.1	Objetivo general	29
2.4.2	Objetivos específicos	30
2.5	Hipótesis	30
2.5.1	Hipótesis general	30

CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1	Lugar de estudio	31
3.2	Población	31
3.3	Muestra	32
3.4	Método de investigación	32
3.5	Descripción detallada de métodos por objetivos específicos	33

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1	Resultados y discusión por objetivos	39
4.1.1	Prueba de hipótesis	39
4.1.1.1	Hipótesis alternativa H_1	40
4.1.1.2	Hipótesis nula H_0	40



4.1.1.3 Nivel de significancia	40
4.2 Discusión	41
CONCLUSIONES	48
RECOMENDACIONES	49
BIBLIOGRAFÍA	50
ANEXOS	55



ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
1. Efecto de la capacitación sobre bioseguridad en el desempeño de los alumnos de la clínica odontológica - Puno 2019	39
2. T-Student para dos muestras si las varianzas no son iguales, desempeño de los alumnos antes y después de aplicada la capacitación sobre bioseguridad	40
3. Efecto de la capacitación sobre bioseguridad (Pre y post Test) en la dimensión: Cuidados del personal en los alumnos de la clínica odontológica	42
4. Efecto de la capacitación sobre bioseguridad (Pre y post Test) en la dimensión: Manejo de los artículos odontológicos en los alumnos de la clínica odontológica	43
5. Efecto de la capacitación sobre bioseguridad (Pre y post Test) en la dimensión: Uso de barreras protectoras en los alumnos de la clínica odontológica	44
6. Efecto de la capacitación sobre bioseguridad (Pre y post Test) en la dimensión: Manejo de residuos en los alumnos de la clínica odontológica	46



ÍNDICE DE ANEXOS

	Pág.
1. Solicitud 1	55
2. Carta de aceptación 1	56
3. Constancia de realización 1	57
4. Lista de cotejo – 1	58
5. Matriz de consistencia 1	59
6. Comparación dimensión cuidados del personal 1	60
7. Comparación dimensión manejo de artículos 1	61
8. Comparación dimensión uso de barreras 1	62
9. Comparación dimensión manejo de residuos 1	63



RESUMEN

El propósito de la investigación, fue determinar el efecto de la capacitación sobre bioseguridad en el desempeño de los alumnos de la clínica odontológica. El estudio fue cuasi experimental (pre y post test), prospectivo, longitudinal; la muestra estuvo constituida por 61 alumnos quienes realizaron prácticas clínicas en el semestre 2018-II, para la recolección de datos se utilizó la técnica observacional, el instrumento fue la lista de cotejo. Los resultados obtenidos son: Respecto al efecto de la capacitación sobre bioseguridad en la dimensión cuidado del personal, en el Pre test observamos casi en la totalidad de estudiantes desempeño malo (97%) luego de la intervención el desempeño mejoro a bueno con 61% y 21 % continuaba con desempeño malo. En la dimensión “Manejo de los artículos odontológicos” en el pre test el desempeño fue malo en 75% luego de la intervención algo más de la mitad (59%) demostró desempeño regular, en el 30% persistía el desempeño malo. En la dimensión “Uso de barreras protectoras”, el desempeño fue de regular a malo con 59% y 38% respectivamente. Luego de la capacitación el desempeño fue bueno en 64% y regular en 31%. En cuanto al manejo de residuos, antes de la intervención, el desempeño fue malo en más de la mitad (67%) y bueno en 28%, luego de la capacitación 85% demostró desempeño bueno. Mediante la prueba estadística T de Student encontramos diferencia significativa concluyendo que la capacitación sobre bioseguridad es efectiva en el desempeño de los alumnos de la clínica odontológica de la Universidad Nacional del Altiplano.

Palabras clave: Bioseguridad, capacitación, desempeño, infección y microorganismos.

ABSTRACT

The purpose of the research was to determine the effect of biosafety training on the performance of students in the dental clinic. The research was quasi-experimental (pre and (post-test), it was prospective, and longitudinal; the sample was constituted by 61 students who performed clinical practices in the 2018-II semester, for data collection the observational technique was employed, the instrument was the checklist, and the results were obtained: Regarding the effect of the biosafety training in the dimension personnel care, in the Pre-test we observed almost in the totality of students poor performance (97%) after the intervention the performance improved to good with 61% and 21 % remained with poor performance. In the dimension “Handling of dental articles”, in the pretest, 75% of the students performed poorly, and after the intervention, slightly more than half (59%) showed regular performance, while 30% continued to perform poorly. In the dimension “Use of protective barriers “, performance was fair to poor with 59% and 38% respectively. After the training, performance was good at 64% and fair at 31%. Regarding waste management, before the intervention, more than half (67%) performed poorly and 28% performed well; after the training, 85% showed good performance. Using the Student's t-test, we found a significant difference, concluding that the biosafety training is effective in the performance of the students of the dental clinic of the National University of the Altiplano.

Keywords: Biosafety, infection, microorganisms, performance and training.

INTRODUCCIÓN

Bioseguridad son protocolos, normas y medidas, encaminadas a lograr conductas que disminuyan el riesgo del personal de salud a adquirir infecciones en el medio laboral, evitando un compromiso en la salud de aquellas personas que se encuentren en el ambiente asistencial (1)(2). los conocimientos de bioseguridad son adquiridos durante la formación pre-profesional y son necesarios porque desde sus primeros años de estudio, los alumnos brindan servicios odontológicos a la comunidad (3). El estudio se realizó con el propósito de determinar el efecto de la capacitación sobre bioseguridad en el desempeño de los alumnos de la clínica odontológica de la Universidad Nacional del Altiplano, puesto que la importancia de la salud pública y la masificación de la información, producen la necesidad de revisar los procedimientos para el control de infecciones , este trabajo nos permitió conocer como es la práctica de medidas de bioseguridad lo que nos induce a proponer estrategias con las que se puede llegar a reducir la probabilidad de transmisión de microorganismos, disminuyendo el riesgo de infección, previniendo accidentes ocupacionales, ofreciendo una práctica segura a los alumnos y odontólogos, brindando una correcta atención al público , pertenece al área de Salud Pública y a la línea de Gerencia y gestión en servicios de salud.

En el capítulo I se realizó la revisión de la literatura, encontramos aquí el marco teórico y los antecedentes, en el capítulo II encontramos el Planteamiento del problema, en el capítulo III, se presenta de forma detallada los materiales y métodos que se utilizaron para esta investigación y en el capítulo IV presentamos los resultados obtenidos, así como la discusión de cada uno de ellos. Finalizamos nuestro trabajo presentando conclusiones y algunas recomendaciones dirigidas a todas las personas que están involucradas en la solución del problema planteado.

CAPÍTULO I

REVISIÓN DE LITERATURA

1.1 Marco teórico

1.1.1 Bioseguridad

El concepto de la palabra Bioseguridad resulta de: “bio” (griego) o vida y seguridad que es la vida libre de daño riesgo o peligro, es un conjunto de protocolos, normas, disposiciones y medidas, reconocidas a nivel mundial, que serán aplicadas durante procedimientos que involucren a la salud, conocidas como medidas preventivas que protegen la salud de los profesionales y pacientes, frente a riesgos ocasionados por agentes biológicos, físicos, químicos y mecánicos, con la finalidad de lograr actitudes y conductas que disminuyan el riesgo del trabajador de la salud de adquirir infecciones en el medio laboral (2)(3).

Las normas contra riesgos físicos, químicos y mecánicos, también se incorporan normas de seguridad disminuyendo los riesgos derivados del manejo de un organismo modificado genéticamente y uso de la tecnología del ADN recombinante y técnicas moleculares.

Las normas de bioseguridad cuyo uso es obligatorio evitan que se produzcan accidentes como resultado de la actividad asistencial (4).

Las medidas de bioseguridad no eliminan el riesgo, pero si lo disminuyen (5).

1.1.2 Bioseguridad en odontología

Estas normas reducen el riesgo de transmisión de enfermedades infectocontagiosas de fuentes reconocidas o no, a las que el odontólogo y su personal auxiliar estas

expuestos; indican procedimientos, que eliminan el riesgo de transmitir al paciente, al realizar procedimientos odontoestomatológicos, pueden existir sangrados espontáneos, la cavidad bucal es portadora de una variedad de agentes microbianos, concluimos que el odontólogo puede contaminarse o contaminar accidentalmente, por lo tanto debemos conocer e incorporar las normas de bioseguridad en la práctica diaria.

Existen tres principios fundamentales en los que se apoyan las medidas de prevención:

- Precauciones universales o Universalidad
- Uso de barreras.
- Manejo de residuos.

1.1.2.1 Precauciones universales o universalidad

Medidas usadas sistemáticamente en los pacientes y tratantes sin distinción, considerando que todo fluido corporal es potencialmente contaminante y por lo tanto que toda persona puede ser de alto riesgo y comprenden.

- Cuidados del personal
- Manejo de los artículos odontológicos
- Manejo del ambiente odontológico

A. Cuidados del personal

Son precauciones estándares, usadas por el personal que labora en el área de odontología, con la intención de disminuir el riesgo de adquirir infecciones dentro del medio laboral, encontramos:

- **Inmunizaciones:** El personal que labora en la consulta odontológica debe inmunizarse contra la Hepatitis B, la que debe ser aplicada según esquema actual, que se realiza inoculando tres dosis: 1era dosis, la 2da. a los 30 días de la primera y la 3era. dosis luego de cuatro meses después de inoculada la segunda; y por ultimo una dosis de refuerzo cada 5 años (6).

- **Lavado de manos:** Es el método más eficiente para reducir la flora residente y desaparición de la flora transitoria de piel y uñas, esta técnica depende y varía con el tiempo de contacto del jabón con las manos, consideramos:

Efectuar un lavado breve al ingresar y retirarse del consultorio; antes y después de usar los guantes en procedimientos no invasivos; Se debe realizar un lavado regular antes y después de realizar procedimientos intrusivos y luego de tener contacto con pacientes infectados por gérmenes resistentes y luego de manipular instrumental contaminado con fluidos corporales.

Realizar un lavado exhaustivo antes de realizar procedimientos quirúrgicos, recordar que si usamos guantes de igual forma debemos de realizar el lavado de manos, las uñas deben conservarse cortas y limpias en el surco ungueal, usando jabones líquidos obtenidos de dispensadores apropiados.

El porta papel toalla debe ser cerrado y suficientemente alto como para que no salpique el agua, de ser posible las llaves de agua deberán ser de palanca, accionadas con el pie o fotosensibles, si son manuales, deberán ser cerradas con la última toalla del secado (7), existen diferentes clases de lavado de manos.

Lavado de manos social, este proceso durará no menos de 20 segundos, esto eliminará impurezas y material orgánico, se realiza mojando firmemente las manos con agua, frotando las manos y entre los dedos con jabón común, entre 10-15" llegando hasta 10 cm. por encima del pliegue de las muñecas, acentuando el lavado de uñas, enjuagando con abundante agua y por ultimo secando con papel toalla.

Para cerrar la llave use el mismo papel, evitando la recontaminación.

El procedimiento dura aproximadamente 30" segundos

Se realiza previo a dar atención básica al paciente y al finalizar esta atención, también si las manos se observan sucias.

Se realiza con una solución jabonosa antiséptica, cuyo uso se da durante la ocurrencia de infecciones hospitalarias, espacios críticos, cuando ejecutamos maniobras intrusivas y en sectores con pacientes que tienen comprometido el sistema inmunológico, primero humedeceremos las manos y aplicamos 3 – 5 ml de solución jabonosa, friccionaremos hasta 30 segundos llegando a toda la mano y las superficies entre los dedos.

Secamos con una toalla de papel por mano, con la que posteriormente cerraremos la llave del agua (8)(9)(10)(11) .

Este lavado se indica a los miembros del equipo quirúrgico, al entrar y retirarse salir del nosocomio, antes y después de emplear guantes y después de tocar instrumentos u objetos contaminados de sangre u otros fluidos corporales, luego de tocar tejidos mucosos y al estar en contacto con pacientes probablemente contagiados.

Para realizar este lavado la válvula se activará con una palanca o con el codo o con sensores eléctricos, mojando las manos se usará jabón antiséptico 3- 5ml, y frotando eficazmente durante cinco minutos en el lavado inicial y tres minutos en los últimos lavados.

Descendemos por el antebrazo con movimientos rotatorios hasta 6 cm por encima del codo y luego pasamos al antebrazo izquierdo.

El cepillado quirúrgico limpiará cada una de las uñas, así como los lechos ungueales y yema de dedos, esto se realizará durante 2 minutos.

Por último enjuagamos las manos teniéndolas levantadas sobre los codos, por lo que los brazos estarán hacia arriba y alejados del cuerpo, este procedimiento dura 5 minutos, las manos y antebrazos serán secados con toallas estériles.

B. Manejo de los artículos odontológicos

Se pueden transmitir directa o indirectamente infecciones mediante el uso de material e instrumental odontológico, los procedimientos, que garantizan la supresión y reducción de microorganismos se dan de dos maneras: Esterilización y Desinfección.

La primera es un protocolo con el que se logra la erradicación de todos los microorganismos y aunque son más resistentes también se llegan a eliminar esporas como *Clostridium tetani*, *Bacillus subtilis*, la esterilización se consigue por calor (medios físicos, húmedo y seco) y por uso de sustancias químicas, cuando algunos objetos no pueden ser esterilizados mediante el uso de calor, pueden esterilizarse por medio de sustancias químicas, esto se emplea en instrumental de categoría crítica (8).

La esterilización con calor comprende las siguientes fases:

La fase de descontaminación y limpieza se realiza mediante lavado manual o automático donde eliminamos mecánicamente de las superficies de los objetos algún resto de materia reduciendo la cantidad de microorganismos al desprenderlos.

El operador realiza el lavado manual retirando mecánicamente mediante la fricción la suciedad ubicada sobre el objeto, teniendo cuidado de separar las piezas que forman un elemento y de igual forma retirar objetos punzocortantes, en el lugar donde se usó instrumental se hace un primer lavado con detergente enzimático por 6 minutos, enjuagamos con agua corriente para que por arrastre la materia orgánica se deseché, por último enjuagamos con agua destilada, secamos inmediatamente con papel toalla o aire comprimido, empaquetamos los materiales para dar una adecuada protección, facilitando el transporte, manejo y la apertura del material.

El Calor húmedo (autoclaves de vapor) se considera de primera elección y es un procedimiento acelerado por la presencia de agua, es efectivo y penetrante, puede oxidar objetos, sirve para desinfectar telas, instrumental de acero inoxidable, gomas, plásticos termo resistentes, colocamos los objetos a esterilizar verticalmente, se debe de dejar un pequeño espacio entre los paquetes de instrumentos por el cual circule el vapor, al final del ciclo abrimos el autoclave esperando por un pequeño periodo de tiempo y así poder retirar los paquetes con instrumental estéril.

Para el calor seco (Estufa - Pupinel) es efectivo si existe una buena difusión del calor seco, se usa como segunda opción, no corroe instrumentos metálicos y

requiere más tiempo y temperatura, puede deteriorar objetos y tendremos en cuenta lo siguiente:

Colocar en el pupinel de forma homogénea los materiales.

Los paquetes no se tocarán entre sí, ni tocarán las paredes para lograr una adecuada circulación del aire caliente, durante este proceso, no se debe de abrir la puerta del equipo esterilizador.

Los polvos y soluciones oleosas deben ocupar recipientes de vidrio o paquetes de papel.

Durante 10 minutos y al final del proceso de esterilización de debe dejar la puerta abierta y se almacenará en un lugar contiguo al área de esterilización, que evite contaminación favoreciendo el traslado e identificación de los artículos.

Cuando se realiza la esterilización “en frío” o por agentes químicos la eficacia depende del tipo y grado de la contaminación bacteriana de los instrumentos, los que serán inducidos a una exhaustiva “descontaminación y limpieza”, se seguirá las técnicas mencionadas en la esterilización por calor, se tienen dos sustancias el Glutaraldehído y el Ácido peracético.

- **Glutaraldehído:** Es un líquido esterilizante y desinfectante de alto nivel, su concentración es a 2% y debe ser alcalinizado y activado, dura 14 días, para su uso el tiempo indicado no debe ser menor a 10 horas, la ventilación es necesaria dentro del recinto donde se use, esta sustancia se usara en depósitos que estén cerrados además debe de ser colocada en contenedores cerrados y posteriormente los equipos deben ser rociados con agua cuidadosa y rigurosamente para evitar residuos de esta sustancia.
- **El ácido peracético:** Tiene una concentración final de 0.2%, sin embargo es fotosensible usado en instrumentos que requieran ser reutilizados rápidamente, este proceso suele durar media hora, los materiales deben ser sumergidos completamente, pasado el tiempo se sacan los instrumentales que serán agarrados con guantes estériles y enjuagados con agua destilada, o usar agua potable y enjuagar con alcohol etílico o isopropílico.

“La desinfección” es la desintegración de los agentes infectantes en estado vegetativo o no esporulante (8).

Proceso en el que el grado de desinfección depende de la concentración bacteriana, eliminando microorganismos de objetos inanimados, más no tiene la capacidad de eliminar esporas.

Debemos de poner en contacto el material con agentes químicos desinfectantes, sumergiéndolos por un tiempo determinado de acuerdo a cada fabricante, para lograr la desinfección por métodos químicos

Tener en cuenta las diferencias en la concentración y tiempo de exposición de los agentes químicos; Los principales desinfectantes son:

- **Orthophaldehído:** Excelente actividad frente a micobacterias, sin embargo tiene poca actividad contra bacterias y virus, debe usarse en una concentración del 0.6%, se recomienda utilizarlo en zonas ventiladas por 10 a 12 minutos, no tiene propiedades carcinogénicas, lamentablemente es costoso, mancha piel, ropa y superficies, la solución resiste 14 días.
- **Cloro y compuestos clorados:** o hipoclorito de sodio (lejía), se maneja fácilmente de acción rápida y de amplio espectro contra microbios, bacterias, hongos, esporas y virus, económico, atenúa olores sin embargo es corrosivo dañando telas y destruyendo plásticos por eso no es recomendable para desinfectar instrumental, pierde su eficacia cuando entra en contacto con materia orgánica y detergentes; irrita piel y mucosas; debe de ser protegida en envases opacos. La concentración mínima debe de ser 1000 ppm. (0.1%) por 10 minutos.
- **Peróxido de hidrógeno estabilizado:** Mata bacterias virus y hongos.

No malogra artículos plásticos, sin embargo oxida artículos metálicos. Irrita la mucosa del ojo y puede producir Colitis pseudomembranosa, la indicación es de 6% a 7.5% durante media hora, en desinfección de alto nivel la y puede seguir usándose por 20 días más.

- **Ácido peracético:** Con buena acción contra bacterias, hongos, virus y esporas, en baja concentración de 0.1% a 0.2% y durante 10 a 15 minutos; se puede usar durante 14 días.
- **Fenólicos:** Bactericida, virucida y fungicida, pierde su acción ante materia orgánica, los materiales porosos tienden a absorberlo, indicados en la limpieza de áreas lisas y superficies no críticas.
- **Alcoholes:** Son solubles en agua, destruye bacterias, hongos, virus, económicos, pierde acción en presencia de materia orgánica, malogran y endurecen la goma y plástico, se evaporan muy rápido, son desinfectantes de nivel intermedio para limpieza de áreas y artículos no críticos, los más conocidos y usados son el alcohol etílico y el alcohol isopropílico
- **Amonio cuaternario:** Posee un nivel bajo de desinfección, usado en hospitales, elimina hongos, bacterias y virus, tiene baja toxicidad, restos de materiales inorgánicos pueden afectar su acción, se usa para desinfectar superficies y mobiliario.

La “pasteurización, chorros de vapor y el hervido”, son métodos físicos de desinfección, en nuestro medio predomina el hervido.

- **El hervido:** Si usamos agua hervida puede lograr desinfección de alto nivel con las siguientes precauciones:

Realizar el lavado y limpieza del instrumental siguiendo los protocolos agregando agua hasta cubrir completamente, se hierve en un recipiente con tapa, no se agregará ningún otro instrumental mientras este hirviendo durante 30 minutos, en lugares con mayor altura sobre el nivel del mar se recomienda aumentar el tiempo de hervido.

Secamos con una toalla estéril antes de almacenarlos (9).

Earl Spaulding catalogó los materiales de acuerdo al riesgo en críticos, semicríticos y no críticos, para elegir el método de esterilización se considerará el tipo de componente con el que está fabricado el artículo así el personal encargado conocerá las particularidades de los distintos materiales, su cuidado y su uso (6)(10).

Los métodos según clasificación de Spaulding se dan en tres categorías

- **Material crítico:** Material en relación con zonas estériles del cuerpo son instrumentos quirúrgicos punzocortantes que invaden tejidos blandos y duros de la boca, deben de esterilizarse forzosamente (instrumentos de cirugía y traumatología, endodoncia, periodoncia) ya que si el material está contaminado representa un riesgo alto de infección (11).

El instrumental vulnerable al calor seco debe ser esterilizado en autoclave, el esponjero para limas se usará y cambiara para cada paciente, el instrumental usado en endodoncia se trata con gasa o esponja embebida en alcohol de 70°, las limas y tiranervios deben ser separados del resto del instrumental para evitar daños producidos mecánicamente y deben ser esterilizados.

Cuando tomemos radiografías intraorales, esta será retirada de boca y enjuagada con agua corriente con la finalidad de retirar algún resto biológico para después desinfectarla con alcohol de 70°, durante 5 minutos.

- **Material semicrítico:** Son artículos que deben estar libres de microorganismos y ser estériles ya que entrarán en contacto con saliva y sangre mas no penetran mucosas sin embargo entran en contacto con ellas.

La esterilización de instrumentos rotatorios debe de hacerse, entre cada paciente atendido, esto es deseable sin embargo el tiempo es muy largo, por lo tanto deben ser esterilizadas al final del día siguiendo indicaciones del fabricante no sin antes haber sido limpiadas de algún resto biológico con una solución detergente concluyendo con eliminar el aceite de la parte interna y ser secadas con una toalla descartable.

Antes de empezar a trabajar y de que ingrese y funcione en boca (piezas de alta, baja y jeringa triple y ultrasonido) hágala funcionar durante 1 minuto para que el agua limpie los conductos de bacterias que hayan podido quedar en ellos.

Cuando no se usan, guárdelos en recipientes metálicos apropiados (6).

Los espejos se esterilizan por calor húmedo, pinzas, exploradores y sondas periodontales pueden ser esterilizadas en autoclave o calor seco.

Para elementos rotativos (fresas, piedras, etc.) instrumentos para realizar cavidades en dientes deberán separarse y ser colocados en recipientes para ser esterilizadas con calor seco, se sugiere que exista un juego de fresas para ser usado en cada paciente, la llave que cambia las fresas debe recibir desinfección de alto nivel (12).

Las espátulas para trabajar con resina son instrumentos sensibles al calor por lo que deben tener una desinfección de Alto Nivel.

Los equipos con luz ultravioleta y luz halógena, rayos x serán recubiertos con fundas de plástico, las demás superficies se desinfectarán con alcohol de 70°.

Instrumentos de plástico y de goma se desinfectarán con glutaraldehído al 2% durante 50 minutos o usando alcohol de 70 grados.

Las cubetas de aluminio deben ser esterilizadas en pupinel, las cubetas de acero inoxidable pueden ser esterilizadas en autoclave.

Instrumentos de ortodoncia con puntas de plástico debe desinfectarse, por medio del calor seco.

Aquellos elementos que deban ser llevados a laboratorio; serán desinfectados y esterilizados, los aparatos protésicos deberán ser desinfectados siguiendo los lineamientos para el instrumental operatorio.

Antes del vaciado con yeso las impresiones se desinfectaran, con sustancias que no las alteren, cuando no es posible se desinfectará el modelo obtenido con una solución de lejía al 1% durante media hora y para después enjuagar con abundante agua (6).

- **El material no crítico:** Pertenece al grupo de material que tienen contacto frecuente con sprays producidos durante el tratamiento dental, están en contacto con piel sana y fueron tocados por el paciente o clínico, pueden

favorecer la aparición de infecciones cruzadas, por eso deben usarse desinfectantes de nivel intermedio o bajo.

El equipo dental se desinfectará diariamente al inicio y final de los tratamientos, con un paño embebido en alcohol de 70°.

La escupidera para evitar acumulo de bacterias se limpiará con agua, detergente o hipoclorito de sodio al 1% antes y después de cada paciente evitando acumular bacterias, con el uso de desinfectantes químicos como hipoclorito de sodio al 1%.

Se usarán eyectores descartables y los suctores deben ser autoclavados o esterilizados.

Para evitar la formación del biofilm en el depósito de agua, este debe ser descontaminado con un agente químico de nivel intermedio, dos veces a la semana.

La mesa de trabajo debe estar en buenas condiciones, con un campo descartable y con el equipamiento estrictamente necesario para la atención de cada paciente.

Los elementos que se usan en odontología están fabricados de diversos materiales, actualmente los líquidos vienen estériles de fábrica, y si se necesita desinfección sólo es posible efectuarla en autoclaves (11).

Proporcionar al paciente solución antiséptica al inicio de cada sesión.

Reducir la formación de aerosoles y salpicaduras de saliva y sangre utilizando buena succión y cantidad necesaria de agua en la pieza de mano de alta velocidad, jeringa triple y en los destartarizadores ultrasónicos (13).

El personal que realiza limpieza y desinfección del ambiente en el cual se trabajó y se produjo expulsión de aerosoles aproximadamente en 2 metros a la redonda, estará protegido con gorro, delantal, mascarilla, guantes de goma, anteojos protectores, el personal debe estar vacunado contra el Tétano y la Hepatitis B.

C. Manejo del ambiente odontológico

Solo se realizarán actividades estrictamente profesionales y asistenciales en áreas de atención profesional, en las áreas de atención no se tendrán plantas, materiales de limpieza, alimentos u animales; frecuentemente se producen infecciones cruzadas por:

Sprays y sustancias pulverizadas por aparatos de alta y baja velocidad, jeringas triples y ultrasonidos.

Contacto entre las manos del operador con equipos, instrumentos, o materiales contaminados con saliva o sangre del paciente.

Para reducir al mínimo la diseminación de aerosoles potencialmente contaminantes, se debe reducir lo más posible el uso de la jeringa triple, así como disminuir en lo máximo que se pueda la presión de aire y agua que debe salir de los equipos rotatorios de baja y alta velocidad

Utilizar un buen sistema de succión de líquidos corporales.

Bacterias, virus y otros agentes patógenos que generalmente están en hospitales o centros de atención, se encuentran comúnmente presentes en materiales o equipos sucios y contaminados cercanos al paciente estos a su vez pueden ser un reservorio o fuentes de infección y contaminación.

Para la higienización de los consultorios asistenciales se debe considerar:

La limpieza de los ambientes se realizará desde el área que no haya tenido tanta contaminación a agentes patógeno al área más contaminada, comenzando por las superficies cercanas, luego por sillas y sillones y terminando en suelos sobre los que no deben existir objetos que retengan partículas, eliminando aquellos muebles que no posean una función definida.

Las superficies de las mesadas donde se realice alguna labor referida a la asistencia de pacientes deben estar en buenas condiciones y ser de material fácilmente asea, sin poros u áreas que acumulen o retengan alguna sustancia contaminante y polvo.

Las áreas cerca al sillón dental se desinfectarán muchas más veces que el resto del mobiliario, se desinfectara mínimamente una vez por turno, se limpiarán con solución detergente, enjuagar y luego humedecer una esponja con solución de hipoclorito de sodio al 0.1% por 15 minutos, por último enjuagar con una esponja embebida en agua y secar la superficie.

1.1.2.2 Uso de barreras

Los instrumentos de barrera son materiales que se interponen directamente entre líquidos orgánicos y los servidores asistenciales, evitando la contaminación con bacterias que puedan tener pacientes o también traspaso de bacterias del clínico al paciente, el uso de estas no evita la exposición a accidentes o los accidentes en sí, sin embargo disminuye las consecuencias de un accidente, el personal asistencial debe usar:

- A. **Guantes:** Su uso evita o disminuye la probabilidad de posible contagio de agentes contaminantes al paciente y al tratante, evitando un contagio entre bacterias que estén en la dermis del operador y del paciente; debe considerarse:

Las manos deben estar lavadas y secadas según protocolo adecuado, verificaremos que los guantes a utilizar estén sin daños como rasgaduras u orificios, así también los guantes deben estar bien adaptados y cubrir el puño del mandil, estos se utilizaran en todo tipo de tratamiento, además observaremos que las uñas estén limpias y cortas, sin ningún tipo de alhajas.

Se deben usar en todo procedimiento en cada una de las atenciones a pacientes de alto riesgo.

Usar guantes nuevos obligatoriamente por paciente y como mínimo.

Si los guantes se dañaron durante un mismo procedimiento en el mismo paciente, considerar la posibilidad de usar dos guantes, o estos deben de ser reemplazados por otro par de guantes, también luego de estar en contacto con sustancias que puedan tener demasiada concentración de

bacterias, o si estuvieron expuestos a sangre, o si están puestos más de 45 minutos, si existiesen heridas en la mano del operador.

No se tocarán con las manos enguantadas ojos, nariz y piel descubierta ni ningún objeto o equipamiento que no esté estrictamente vinculado al área asistencial, de hacerlo deberá desechar esos guantes y utilizar un nuevo par.

La asistenta se encargara de controlar la luz, manipular el instrumental, disparar el accionador de los equipos que lo requieran y contestar llamadas telefónicas(14).

- B. Mascarillas:** Su función es evitar la inhalación o ingestión de partículas presentes en el aire, aerosoles através de las mucosas de nariz y boca, las mascarillas deben tener las siguientes características:

Usaremos mascarilla en todo procedimiento odontológico, adaptándola a la cara.

Deben ser sin costura central para evitar el paso de gérmenes, filtrar partículas de 1 micrón y tener como mínimo tres capas con una eficiencia de filtración del 95%.

No presionar los labios, orificios nasales, ni ser irritante para la piel.

Las mascarillas deben ser de uso personal y descartable.

Nunca deben ser tocadas, se manipularán por el elástico de soporte o por la cinta con la que la sujetemos.

- C. Protectores oculares:** Protegen el ojo y sus membranas del contagio por salpicaduras de líquidos y aerosoles producidos durante el tratamiento odontológico, deben tener las siguientes características:

Deben ser usados en todo procedimiento odontológico, serán de material resistente, descontaminables, amplios pero ajustables a la cara del operador y si se requiere permitir el uso de lentes con medida, de tal manera que tenga ventilación indirecta.

Se deben de enjuagar y limpiar después de cada paciente utilizando jabones germicidas o soluciones antisépticas (alcohol isopropílico al 0,7%).

El paciente debe de usar lentes de protección en la atención odontológica (15).

- D. Mandil:** Se usa en todos los tratamientos odontológicos, protege al paciente de gérmenes que el profesional puede traer en su vestimenta cotidiana y preserva la piel de brazos y cuello de gotas de saliva, sangre y partículas generadas durante los tratamientos dentales en el tratante, contara con las siguientes características:

Largo hasta por encima de la mitad superior del muslo.

Manga larga y de preferencia con el puño elástico adaptado a la muñeca.

Cerrado hasta el cuello, confortables y preferentemente de color blanco.

Debe mantenerse siempre limpio, prolijo e impecable.

No se permite el uso del mandil en el hogar o fuera de la clínica ya que pueden contaminar a las personas que clasifican , manipulan y lavan la ropa sucia , el principal problema puede ser la contaminación por el VHB, TBC e influenza (12).

- E. Pechera:** Cubre al mandil evitando la contaminación con fluidos corporales del paciente, pueden ser de tela o de plástico, consideraremos esto:

Va encima del mandil y debe usarse cuando se realice un tratamiento invasivo, se cambiará cuando estén visiblemente manchados o salpicados con sangre o saliva, lo retiraremos antes de lavarse las manos.

Lo colocaremos y llevaremos en bolsas plásticas descartables.

- F. Gorra:** Evita la contaminación del cabello por vaporizaciones y microgotas de saliva, consideraremos:

Debe de colocarse al paciente.

Cubrirá la cabeza y cuero cabelludo totalmente.

El cabello estará amarrado para evitar que vaya hacia la cara(6).

G. Protección auditiva: Existen en los consultorios dentales varios equipos que producen ruidos de altos decibeles como el compresor, cavitron, turbinas.

Trataremos de disminuir el ruido de la pieza de mano usando fresas nuevas y de menor diámetro.

Daremos mantenimiento periódico al equipo que genere ruido y seleccionaremos equipos con parámetros de criterio técnico para proteger la salud auditiva del personal por lo tanto debe realizarse un examen auditivo al inicio del ejercicio de la profesión y realizar audiometrías periódicas (15).

1.1.2.3 Manejo de residuos contaminados

Son procesos eficaces usados para desechar materiales usados en la atención odontológica.

A. Manipulación de residuos punzocortantes: El manejo inadecuado de instrumentos punzocortantes contaminados con secreciones producen grandes probabilidades de accidentes laborales, se tendrá en cuenta lo siguiente:

Para tapar una jeringa utilizaremos una pinza porta aguja, para volver a colocar la cubierta protectora, por ningún motivo reinsertaremos estas en su protector con las manos, si se vuelve a realizar una punción durante el mismo procedimiento clínico, con ayuda de personal asistencial delimitaremos un campo estéril en el área donde dejaremos la jeringa o las hojas de bisturí, las que deben retirarse del mango con instrumentos con cremalleras, las agujas no se quebraran o doblaran o romperán.

El asistente y el operador deben de coordinar previamente el pase de instrumentos punzo-cortantes en caso contrario el operador deberá manipular el instrumental.

Los instrumentos punzo-cortantes se recolectarán y eliminarán en recipientes descartadores rígidos.

- B. Manipulación de material tóxico:** Cuando se manipula el mercurio y se equivocan los procedimientos para su uso como usar los dedos descubiertos para retirar el exceso de mercurio así como eliminar restauraciones de amalgama antigua sin uso de agua en la alta velocidad, se expone el operador y al paciente, por lo que al limpiar estos restos cuidaremos de no producir calor para que los gases mercuriales no aparezcan y sean tóxicos, previa rotulación con el título de “Material Tóxico” los residuos ser colocaran dentro de un recipiente descartable a prueba de agua, que se cerrará herméticamente para ser eliminados.

Mantener herméticamente cerrados frascos que contengan mercurio.

1.1.2.4 Medidas básicas frente a accidentes de exposición a sangre o fluidos corporales (AES)

Todo accidente de exposición a sangre y fluidos corporales con rotura o penetración en la piel por parte de estos es considerado un accidente, por lo tanto tendremos en cuenta lo siguiente:

El elemento que causo el accidente, ¿Cuál fue el procedimiento que lo ocasionó? ¿Cuál fue el fluido contaminante?, muchas “agentes patógenos”, pueden ser transmitidos durante un accidente, los más usuales son:

Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH): con un riesgo de infección de 0.5 - 1%.

Hepatitis virus B (HBV): el riesgo de infectarse común, en promedio de 15% a 40%.

Hepatitis virus C (HVC): el riesgo no está todavía bien precisado indicándose hasta un 10% (16).

1.1.3 Capacitación

Son procesos con organización, utilizados para la dar enseñanza formal como para la informal, con el fin de continuar y complementar la educación produciendo

conocimientos, para ampliar destrezas y cambio de actitudes, con la finalidad de incrementar las competencias en uno o varios individuos, es una secuencia estructurada que tiene objetivos y metas bien establecidas. La necesidad de capacitación aparece cuando se puede apreciar una diferencia entre lo que una persona debe conocer para realizar una acción y lo que en realidad sabe, por lo tanto si existe la variación será en lo que cada individuo debe saber y sobre la forma de realizar estas acciones (17).

La capacitación es una de las funciones los cuales deben ser y bien administrados, de manera que cada organización debe de acuerdo a las necesidades de sus departamentos de tal forma que sus recursos humanos realicen sus actividades de manera efectiva, por lo que se recomienda que este ella acción sea muy seria, que se maneje con entendimiento de lo que se persigue y no solo para cumplir la ley, sino también para obtener excelentes para el éxito de la organización (18).

Es una metodología de enseñanza para desarrollar conocimientos y destrezas básicas para desempeñar una acción determinada, favoreciendo al que se capacita, adquiriendo conocimientos y destrezas específicas usando estrategias que lleven a determinados cambios en los procesos y en las prácticas de los participantes, además de ser de gran alcance (19) (20).

1.1.4 Desempeño

Es un factor necesario cuando se trata de hablar de calidad en la educación superior, nos muestra como indicador es un indicador como es la realidad durante el proceso de la educación. Es un término polisémico en la literatura que designa desempeño, uso, producción, actividad o trabajo del estudiante o varios aspectos institucionales (21).

A aquellas acciones que el alumno realiza para aprender, se le denomina desempeño, indistintamente del estudiante que se trate, psicológicamente necesita de los mismos elementos y requisitos funcionales, por ejemplo para dar el resultado de la multiplicación de dos dígitos (8X2), se efectúa una observación en un solo acto (desempeño) esto consistió en un ejercicio, que fue primero dado por el aprendizaje, si un alumno es da resultados correctos y adecuados, decimos que su desempeño fue

efectivo, es decir aprendió, en caso contrario, además de indicar que no ha aprendido a hacer esa multiplicación, se puede decir que su respuesta al aprendizaje es ineficaz (22).

Toda acción realizada por un individuo en respuesta a la que se le ha asignado y que será medida de acuerdo a su ejecución, se denomina desempeño, si se conceptualiza el desempeño escolar desde la evaluación, se debe considerar el desempeño individual del estudiante la influencia que le da el grupo de pares, la clase el contexto educativo mismo.

La complejidad del rendimiento escolar comienza desde su concepto se le llama también aptitud escolar o rendimiento escolar generalmente existen diferencias de concepto que son conocidas también como rendimiento escolar o desempeño académico generalmente las diferencias de concepto se explican por la semántica (23).

Se considera como un fenómeno de carácter educativo que involucra a los estudiantes en sus logros y sus relaciones con la educación superior, así como en las diferentes dimensiones que contribuyen a su iniciación profesional y las complementan como sujetos de reflexión y crítica; también se le describe como la valoración evaluación de los conocimientos adquiridos durante la educación básica y/o universitaria, cuando un estudiante posee buenos resultados académicos puede ser que tenga habilidades específicas para sus proyectos académicos durante su vida universitaria. Entendiendo el desempeño como un proceso formativo, con alcance y no exclusivamente cuantitativo, sino cualitativo, responsabilidad institucional como contexto formativo que involucra al docente, todos los que abogan por cambios en enseñanza ven la necesidad de promover cambios profundos en la evaluación educativa. En conclusión, el rendimiento escolar o desempeño se entiende como una medida, donde los procesos de enseñanza-aprendizaje se reducen a una cifra, ósea, es un proceso cuantitativo de relación entre prácticas educativas (24). El desempeño puede expresarse a través de la nota otorgada por el docente o el promedio obtenido por el estudiante, se permite medir a través de interrogantes relacionadas con la actividad, considerando como indicadores de desempeño diferentes situaciones

que atraviesa el estudiante, como las calificaciones obtenidas o número de aprobados/desaprobados, número de créditos acumulados (25).

1.2 Antecedentes

Kumar en Lucknow India, describió los “riesgos ocupacionales en la práctica de la especialidad de Ortodoncia”, menciona que surgen como consecuencia de la naturaleza y condiciones de ser Cirujano Dentista, especialista en Ortodoncia, determinó que las áreas potenciales para los riesgos ocupacionales son la clínica, laboratorio y área de esterilización, dentro de los factores potencialmente peligrosos indica que son materiales y herramientas específicos que exponen a riesgos visuales en un 43%; sustancias químicas con acciones alergénicas, tóxicas o irritantes, aumento de recuentos microbianos y partículas de sílice de aerosoles producidos durante la atención en un 12%, llegó a la conclusión que la identificación y supresión de estos factores de riesgo deben incorporarse en programas de gestión de práctica estándar como parte integral de la educación ortodóntica (26).

Yüzbasioglu en Estambul Turquía, investigó el conocimiento y comportamiento en dentistas en el control de infecciones cruzadas, de la muestra de 135 investigados, para el empleo de barreras protectoras como guanteletes, máscaras, protectores visuales y mandiles el 100% las usa, el 65% evita la exposición de dispositivos afilados e instrumentos contaminados (manejo de residuos), el 32% usa enjuagues bucales preoperatorios, usa succión de alto volumen (cuidados del personal) y el 91% realiza la limpieza y desinfección de superficies ambientales entre citas, el 58% mantiene los instrumentos estériles hasta su uso (manejo de artículos odontológicos), se concluye que los programas de capacitación continua y los cursos de corta duración sobre infecciones cruzadas y procedimientos de control de infecciones son adecuados para mejorar el conocimiento y comportamiento en dentistas (27).

Calderón en Alcorcón Madrid España, encontró que el cambio de guantes se dio en un 80.76%, uso de mascarillas 60.25% ,observó que el 0.56% no utiliza mascarilla en procedimientos odontológico y solo el 35,81%, utiliza el protector visual, observo también que el 81,46% estaba vacunado contra la Hepatitis B, llegó a la conclusión de que debe exigirse en el aprendizaje de los alumnos de Ciencias de la Salud con la finalidad de prevenir accidentes y riesgos para su salud y la del paciente, logrando la sensibilización

del estudiantado logrando modificar y eliminar procesos peligrosos mediante el cambio de actitudes y conocimientos(28).

Qasmi en Pakistán, evaluó un programa de formación en bioseguridad, este estudio pre-post se realizó en el Instituto de Ciencias Médicas Básicas participaron 48 estudiantes graduados del doctorado de la Asociación de Seguridad Biológica de Pakistán. La formación se evaluó mediante un examen escrito antes y después de cada sesión, se observó una diferencia significativa durante el pos test en comparación con lo observado en el pre test, por último se llevó a cabo una evaluación final que dio una visión general de un gran cambio (83,3%) en la sensibilización sobre el manejo del riesgo biológico en los graduados, lo que reflejó la eficiencia de esta educación (29).

Xiong en Hubei China, evaluó la eficacia de una intervención educativa sobre conocimientos, actitud y cumplimiento de las precauciones estándar, realizó un ensayo controlado aleatorio en un hospital universitario de Hubei China, el grupo de intervención fue de 42 integrantes, luego de la intervención educativa el grupo de estudio mejoró significativamente cuando se comparó con el grupo de control. En el grupo experimental (38 aprobados) superó al grupo control (23 aprobados) para la higiene de manos de igual forma mejoraron en los aspectos de usar guantes, ponerse equipo de protección personal en el momento adecuado, y poner los artículos punzantes y cortantes en el lugar adecuado, llegaron a la conclusión de que la intervención educativa fue eficaz y mejoró conocimientos, actitudes, cumplimiento de las precauciones estándar (30).

Arrieta en Cartagena de Indias Colombia, describe la “prevalencia de accidentes ocupacionales en estudiantes de Odontología y la asocia a factores en sus destrezas adquiridas”, determinó que la aparición de percances biológicos ocurridos durante los tratamientos clínicos fue de 46%, el accidente ocurrido frecuentemente fue el pinchazo 48,7%, producido por el explorador 28,9% ,se observó que el 87,7% de los estudiantes enfundan la aguja luego de haberla usado (manejo de residuos), encontrándose relación entre accidentes ocupacionales y semestre cursado, siendo aparentemente frecuente en los semestres más avanzados, concluyó que se necesita persistir implementando estrategias que provean de entornos ideales para el avance y desenvolvimiento de las prácticas para los estudiantes (31).

Antunes en Minas Gerais Brasil, evaluó la “prevalencia de los accidentes con material biológico en alumnos de pregrado” y los relaciono con accidentes con material biológico,

el 23,3% de los alumnos mencionaron algún ejemplo de accidente (manejo de residuos), el 70.6% de los estudiantes estaban vacunados contra la hepatitis B (cuidados del personal), se usó Chi-cuadrado como prueba estadística y se observó una relación significativa entre el género y la ocurrencia de accidentes con material biológico, observamos que en 83%, sufren menos accidentes los hombres en relación a las mujeres, se concluyó que los accidentes con materiales odontológicos entre alumnos de odontología son de aparición continua(32).

Arrieta en Cartagena de Indias Colombia, investigo y describió la “aparición de accidentes ocupacionales en estudiantes de odontología y su relación con conocimientos, actitudes y prácticas”, la muestra fue de 210 estudiantes que realizaban preclínicas y clínicas en la Universidad, evaluaron las variables de estudio, se utilizó una encuesta estructurada, se analizaron los datos através de distribuciones de frecuencia y proporciones, los accidentes ocupacionales se presentaron en estudiantes en (45,2 %) presento un buen nivel de conocimientos en (52,8 %) de participantes, capacidades adecuadas en (86,6 %) estudiantes y (90,4 %) realizaron prácticas apropiadas; no existió una relación estadísticamente significativa entre “los conocimientos, actitudes y prácticas de los estudiantes y la presencia de accidentes”, sin embargo se evidencio una alta aparición de accidentes ocupacionales que no se pudo relacionar con los conocimientos, actitudes y prácticas, lo que indico la necesidad de un ambiente con una cultura saludable que constantemente eduque y vea por el uso adecuado de normas de bioseguridad por parte de los estudiantes (33).

Hernández en Cartagena de Indias Colombia, encontró que los estudiantes demuestran realizar su práctica con conocimientos de bioseguridad en un 81%, esto no se refleja en su práctica dentro de la clínica, en cuanto al uso de barreras protectoras, como el uso de gafas solo lo realiza un 63% de la muestra ,mientras que el 88% de estudiantes verifica y acondiciona la unidad para empezar el tratamiento del paciente, el uso de técnicas adecuadas antes y después de cada procedimiento odontológico(manejo de los artículos odontológicos) se da en un 89 % ,en cuanto al cuidado del personal, el lavado de manos se da en 57% del personal, sin embargo se da la eliminación correcta de desechos (manejo de residuos)los resultados indicaron errores en la aplicación de normas de bioseguridad, por lo que es necesario motivar, reforzar y mejorar conductas (34).

Tapias y Fortich en Cartagena de indias Colombia, “evaluaron conocimientos y prácticas de las medidas de bioseguridad relacionándolas con la prevención de eventos adversos y accidentes ocupacionales”, observó que 50% de los estudiantes poseen un nivel de conocimientos superior 15.5% y alto 34.5%, mientras que el otro 50% se encuentra en un nivel bajo de conocimientos, también se vieron falencias en varias prácticas de bioseguridad, concluyo que se necesita reforzar estrategias que mejoren las prácticas de bioseguridad disminuyendo así la aparición de accidentes ocupacionales y eventos adversos (35).

Aranzazu en Bucaramanga Colombia, evaluó el “efecto de un material educativo que procure usar barreras básicas de protección en estudiantes de odontología”, observó que el 100% de la muestra usan guanteletes pero el 32.3% los usan inadecuadamente; el 97,6 uso barbijo y solo el 62,9%, lo desecha al final de cada tratamiento; el 66,9% no usaba protector facial; el 100% usa bata y gorro, a pesar de que toda la muestra usa protectores descartables el 81,9% lo usaba inadecuadamente, por otro lado el nivel de conocimiento en los estudiantes observados mejoró y paso de un 7,9% a 93,7% para un nivel bueno, se concluyó que el uso correcto de barreras de protección está directamente ligado a los conocimientos previos (36).

Fernandes en Rio Grande del Norte Brasil, estudio la “prevalencia de accidentes ocupacionales en estudiantes de odontología”, observaron que los accidentes ocasionados durante el lavado y condicionamiento del instrumental fue del 30.9%, procedimientos clínicos 21.8%, por salpicaduras en el ojo 11.8%, contacto directo con sangre 10.9% por otras causas 24.6% ,el 88.7% estaban vacunados contra la hepatitis B y de estos, 48.7% presentaron el esquema completo de inmunizaciones, pese a que los alumnos presentaron un adecuado conocimiento sobre medidas de prevención y manejo post exposición a accidentes, existe una prevalencia alta de accidentes ocupacionales e inadecuadas conductas post exposición, por lo que se ve la necesidad de realizar programas preventivos (37).

Torres en el Valle de Sula Honduras, encontró en un 76% que los alumnos no saben normas de bioseguridad; en tanto que las medidas de protección referidas al uso de guantes ,los odontólogos usan guantes en un 94.28%, los estudiantes utilizan guantes en un 100% ,en cuanto al uso de mascarillas los odontólogos las usan en un 77.14% , los estudiantes en un 70.66%, en cuanto al uso de lentes protectores, los odontólogos los

utilizan en un 51.42%, los estudiantes en un 41.33%, en el uso de la bata especial, los odontólogos la utilizan en un 34.28% y los estudiantes la usan en un 60% (38).

Muñoz en Quito Ecuador, “comparó el nivel de conocimiento de las medidas de bioseguridad, en profesores, alumnos y trabajadores que dan acciones asistenciales en clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad Central del Ecuador”, se observó mayor conocimiento en áreas relacionadas con medidas de bioseguridad 98.2%, principios de bioseguridad 77.3%, desinfección 85.5%, indicaciones de esterilización 89.1%, tratamiento del paciente 97.3%, uso de bolsa para material bio-contaminado 99.1%, barreras de protección 84.5% sin embargo se observa que algunas barreras se obvian por problemas económicos siendo esto el motivo de su falta de uso, se concluyó que es imperativo educar y supervisar al personal en la aplicación de normas de Bioseguridad actualizadas(39).

Núñez en Lima, “relacionó y evaluó el grado de conocimiento y actitud de los estudiantes de la Facultad de Estomatología de una universidad”, la prueba Chi cuadrado de Pearson fue la prueba estadística utilizada para observar que el 43,8% de los alumnos tienen un nivel de conocimiento medio y el 61,8% posee una actitud mediocre frente a la bioseguridad, por lo tanto no se observó relación estadísticamente significativa entre actitud y conocimientos, sin embargo, existió relación estadísticamente significativa entre repetir uno de los cursos de clínica y la actitud del alumno (40).

Seminario, analizó la “eficacia del proceso de esterilización usado en la Clínica Odontológica”, los resultados indican que existió el 83.33% en el indicador químico interno por lo que fue eficaz y con el indicador químico externo se obtuvo 85% de eficacia, el promedio fue de 84.16% de eficacia, difiriendo del valor esperado que es de 100%. En el análisis microbiológico el valor promedio de eficacia fue de 55.33%, interpretamos entonces que la eficacia es diferente al valor esperado 100%, se concluyó que el protocolo de esterilización empleado es ineficiente; observo también que el instrumental estéril no llegó al 100%, lo que indica un inadecuado comportamiento del autoclave, esto junto al exceso de material durante el momento de esterilización, se observó que fue la limpieza deficiente y la falta de desinfección del instrumental causa que condicionaron un protocolo fallido en esterilización (41).

Cornejo, señaló en el estudio “Factores de riesgos laborales en estudiantes de la Clínica Odontológica de la Universidad Nacional del Altiplano Puno”, en el cual el objetivo fue



determinar y comparar el nivel de conocimiento sobre riesgos laborales ocurridos, observó que los clínicos presentan un nivel deficiente de conocimientos en 58,8% , el 40.5% presenta un nivel de conocimiento regular y mientras el 0.7% presenta un nivel de conocimiento bueno (42).

Mendiguri observó la “práctica de normas de bioseguridad cuando los estudiantes realizan actividades en clínica”, la muestra estuvo constituida por 203 estudiantes durante el año 2018, las medidas de bioseguridad utilizadas por estudiantes en clínica son regulares, ya que según resultados, de las cuatro dimensiones observadas tres de ellas que son precauciones universales, uso de barreras y manejo de residuos, predomina la escala siempre con 57%, 65% y 53% respectivamente; la escala “a veces”, le sigue muy cerca; en la dimensión medidas básicas frente a accidentes de exposición a sangre o fluidos corporales, predomina la escala “A veces” con 51% (43).

CAPÍTULO II

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1 Identificación del problema

La Organización Panamericana de la Salud (OPS) y la Organización Internacional del Trabajo (OIT) mencionaron que en el mundo anualmente existen 250 millones de accidentes laborales y 3 000 personas mueren al día por causas relacionadas con accidentes en el trabajo, el riesgo de contraer enfermedades transmisibles como la Tuberculosis, Hepatitis B, VIH/SIDA, Rubéola y el Citomegalovirus, existe en hospitales, laboratorios, afectando a los profesionales que se desarrollan en esas áreas, entre ellos los dentistas (44).

En el ámbito de la salud se conocen prevalencias de transmisión y contagio de VIH/SIDA por pinchazo o corte del 0,3%, de VHB del 6 al 30% y de VHC del 1,8 al 3%, el contacto con mucosa heridas y piel indicó una prevalencia de infección de 0,04% para VIH/SIDA(1), se evidenció que en la Clínica Odontológica, el conocimiento de los estudiantes sobre riesgos laborales en Odontología es deficiente (42).

Situaciones similares fueron observadas reiteradas veces durante la experiencia en la docencia universitaria, cuando se tuvo la oportunidad de presenciar procedimientos en los que no se utilizan correctamente medidas de Bioseguridad, como el uso adecuado de barreras o descarte incorrecto de residuos contaminados o la ausencia del uso de medidas de bioseguridad durante el uso de los artículos odontológicos.

Encaminados a obtener actitudes y comportamientos que reduzcan el riesgo del personal y personas que se encuentren en el entorno sanitario de contraer infecciones en

el lugar de trabajo, las normas deben darse usando una estrategia para eliminar comportamientos que nos acerquen a accidentes y riesgos (5).

El profesional de odontología que no sigue las normas de bioseguridad, lleva microorganismos en las manos hacia el cuerpo y específicamente a la boca del paciente, la exposición que existe en el ambiente de trabajo causa perjuicios a la salud del profesional por lo que el uso de barreras protectoras, técnicas asépticas, por la variedad de bacterias altamente transmisibles los protocolos de esterilización y desinfección de instrumentos, deben ser tomados en cuenta (45)(28). Se observó que el protocolo de limpieza y esterilización empleado en la Clínica de la UNA-Puno es deficiente, encontrándose un promedio de 55.33% en la eficacia, por lo tanto el porcentaje de instrumental estéril no llegó al 100% esperado, esto indicó un funcionamiento defectuoso del esterilizador y una sobrecarga en el proceso de esterilización además de una mala higienización y/o desinfección del instrumental (41).

Durante la formación en la universidad se imparte formación de bioseguridad, aunque no realizan actividades de capacitación y actualización periódicas que permitan tener niveles elevados de desempeño en el uso de medidas de bioseguridad, los alumnos prestan servicios atendiendo la salud bucal de los pacientes que les son derivados, por lo tanto, para que la práctica sea segura la escuela debe entregar instrumentos adecuados en este sentido.

Por falta de conocimiento, capacitación y experiencia en la práctica se pueden producir distorsiones en el uso de medidas de bioseguridad, los alumnos serán actualizados durante la formación de pregrado en las escuelas odontológicas en todo el mundo, por lo que dicha formación debe lograr en el estudiante que este tome conciencia de los riesgos (46).

Cuando por la actividad laboral los profesionales y alumnos están expuestos a bacterias y agentes infecciosos como saliva, sangre u otro fluido corporal se debe de ser consciente del peligro que su trabajo encierra y percibir que es imprescindible una formación adecuada, siendo necesario que estos procedimientos sean actualizados periódicamente, el ser conscientes de esta problemática implica la necesidad de recibir capacitaciones periódicas, con el propósito de minimizar la exposición a contraer enfermedades ocupacionales, los procedimientos que realiza el odontólogo, son obtenidos durante su formación universitaria y son necesarios ya que desde el inicio de sus estudios brindan servicios odontológicos a la comunidad, por lo tanto estos procesos de control de

infecciones son importantes. En este contexto la capacitación en bioseguridad, es extremadamente importante para la prevención de riesgos con respecto al trabajo en odontología, porque puede generar compromiso en la salud del estudiante, personal asistencial, odontólogo y paciente.

2.2 Enunciados del problema

¿Cuál es el efecto de la capacitación sobre bioseguridad en el desempeño de los alumnos de la Clínica Odontológica - Universidad Nacional del Altiplano Puno 2019?

2.3 Justificación

En la práctica odontológica, varias vías de probable infección como saliva, sangre, instrumental contaminado, pueden contagiar microorganismos a pacientes y personal asistencial; en los últimos años, por la aparición de nuevas enfermedades, nuevos materiales, incorporación de técnicas novedosas de procedimientos odontológicos, la importancia de la salud pública, salud ocupacional y el aumento en la información y para que se realice un control de la diseminación de infecciones es menester revisar y actualizar protocolos de bioseguridad, esta investigación se considera importante porque nos permitió conocer como es el desempeño de los alumnos referente al manejo del protocolo de bioseguridad durante los procedimientos clínicos (pre test), en base a ello se propuso una capacitación sobre bioseguridad como estrategia, este proceso nos demostró cuan efectiva es la capacitación acerca del uso de medidas de bioseguridad en los alumnos de la clínica odontológica, así mismo los resultados permitirán reorientar y ofrecer estrategias que mejoren el conocimiento y por ende lleven a una práctica segura, los resultados se constituirán en fuente de conocimiento, considerando que existen escasas investigaciones realizadas respecto a las variables consideradas en el presente estudio evitando futuros problemas de diseminación de enfermedades infecto contagiosas y previniendo posibles accidentes laborales.

2.4 Objetivos

2.4.1 Objetivo general

Determinar el efecto de la capacitación sobre bioseguridad en el desempeño de los alumnos de la Clínica Odontológica – Puno 2019.

2.4.2 Objetivos específicos

- Identificar el efecto de la capacitación sobre bioseguridad (Pre y post Test) en la dimensión: Cuidado del personal en los alumnos de la Clínica Odontológica.
- Establecer el efecto de la capacitación sobre bioseguridad (Pre y post Test) en la dimensión: Manejo de los artículos odontológicos en los alumnos de la Clínica Odontológica.
- Identificar el efecto de la capacitación sobre bioseguridad (Pre y post Test) en la dimensión: Uso de barreras protectoras en los alumnos de la Clínica Odontológica.
- Establecer el efecto de la capacitación sobre bioseguridad (Pre y post Test) en la dimensión: Manejo de residuos en los alumnos de la Clínica Odontológica.

2.5 Hipótesis

2.5.1 Hipótesis general

La capacitación sobre bioseguridad es efectiva en el desempeño de los alumnos de la Clínica Odontológica de la Universidad Nacional del Altiplano Puno 2019.

CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 Lugar de estudio

La Universidad Nacional del Altiplano de Puno, denominada así según Ley Universitaria N° 30220, por iniciativa en la población del departamento de Puno fue fundada en el año de 1856 geográficamente situada en la provincia de Puno, ciudad de Puno ubicada en la zona alto andina en el sudeste de Perú a nivel de la meseta del Collao a: $13^{\circ}66'00''$ y $17^{\circ}17'30''$ de latitud sur y en los $71^{\circ} 08'$ y $68^{\circ} 50'$ longitud oeste del meridiano de Greenwich; La UNA posee 19 facultades que cuentan con 37 escuelas profesionales.

La Clínica Odontológica de la Escuela Profesional de Odontología de la Universidad Nacional del Altiplano, está ubicada en el pabellón de ciencias de la salud en la ciudad universitaria, cuenta con 24 ambientes, dentro de los cuales se encuentran 07 ambientes de uso para atención a pacientes con capacidad de 50 unidades dentales distribuidas en estos ambientes, 03 ambientes para toma de radiografías, 03 ambientes para vestidores, 01 ambiente para laboratorio de prótesis, 01 ambiente para esterilización, 01 almacén, 02 ambientes administrativos y 06 servicios higiénicos. Los alumnos de la clínica odontológica mayoritariamente son de género femenino cuyas edades oscilan entre 24 y 30 años, provienen tanto del área urbana y rural.

3.2 Población

La población estuvo compuesta por 238 estudiantes de ambos sexos, matriculados desde el séptimo al décimo semestre y que realizan prácticas en la clínica odontológica de la Universidad Nacional del Altiplano durante el semestre 2018-II.

3.3 Muestra

Se determinó con el muestreo de proporciones, haciendo uso de la ecuación 1 (47).

$$n = \frac{N Z^2 P Q}{(N - 1) e^2 + Z^2 P Q}$$

Donde:

Z = Nivel de confianza (1.96)

P = Probabilidad a favor (0.5)

Q = P-1 Probabilidad en contra (0.5)

e = Error muestral (0.1)

N = Tamaño de la población (209)

n = Tamaño de la muestra

$$n = \frac{(166) * (1.96)^2 * (0.5) * (0.5)}{(166 - 1)(0.1)^2 + (1.96)^2 * (0.5) * (0.5)}$$

$$n = 61$$

La muestra estimada fue de 61 estudiantes

a) Criterios de inclusión

- Alumnos con asistencia regular a la clínica odontológica.
- Que registraron matricula del séptimo a noveno semestre.
- Que hayan aceptado participar de la investigación.

b) Criterios de exclusión

- Alumnos que estudiasen una segunda carrera profesional.
- Que estén con matricula condicionada.

3.4 Método de investigación

El presente estudio es cuasi experimental, prospectivo, pre y post test (47).

3.5 Descripción detallada de métodos por objetivos específicos

La técnica utilizada fue la Observación.

El instrumento fue la lista de cotejo (Anexo 1) el mismo que fue validado en la tesis Evaluación del grado de conocimiento y su relación con la práctica sobre medidas de bioseguridad de los alumnos de la clínica odontológica de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann - Tacna 2013. (48).

El cuestionario está estructurado de la siguiente manera:

- Título de la lista de cotejo.
- Datos generales del alumno.
- Contenido: el mismo que consta de 23 ítems sobre normas de bioseguridad, agrupados en 4 dimensiones: Cuidado del personal, Manejo de artículos odontológicos, uso de barreras protectoras y manejo de residuos.
- Las respuestas a cada ítem consideran dos opciones observables: si aplica o no aplica normas de bioseguridad.

a) De la medición del instrumento

Para determinar el desempeño de los alumnos antes y después de la capacitación sobre bioseguridad, se aplicó la lista de cotejo la que presenta las siguientes dimensiones.

- Dimensión Cuidados del personal = 7 ítems
- Dimensión Manejo de los artículos odontológicos = 4 ítems.
- Dimensión Uso de barreras protectoras = 9 ítems.
- Dimensión Manejo de residuos = 3 ítems.

Las alternativas de respuesta consideran 2 alternativas, aplica y no aplica.

Se consideró aplica, cuando el alumno cumplía con la norma de bioseguridad.

Se otorgaba 0.5 puntos, para los ítems (3, 5, 6, 8, 17 y 19) y 1 punto para los ítems (1,2,4,7,9,10,11,12,13,14,15,16,18,20,21,22,23).

Se consideró no aplica, cuando el alumno no cumplía con la norma de bioseguridad, por lo tanto no se le daba puntuación.

Calificación del instrumento según dimensiones:

Dimensión cuidados del personal.

- Desempeño bueno: 4 - 5.5 Puntos
- Desempeño regular: 2 -3.5 Puntos
- Desempeño malo: 0 - 1.5 Puntos

Dimensión manejo de artículos odontológicos.

- Desempeño bueno: 3 - 3.5 Puntos
- Desempeño regular: 2 Puntos
- Desempeño malo: 0 - 1 Puntos

Dimensión uso de barreras.

- Desempeño bueno: 6 – 8 Puntos
- Desempeño regular: 3 - 5 Puntos
- Desempeño malo: 0 - 2 Puntos

Dimensión manejo de residuos.

- Desempeño bueno: 3 Puntos
- Desempeño regular: 2 Puntos
- Desempeño malo: 0 - 1 Puntos

Para la calificación del instrumento, se realizó la sumatoria de todos los ítems con los valores antes mencionados, la categorización del desempeño fue

Bueno: 16 – 20 Puntos

Regular: 11-15 Puntos

Malo: 0 -10 Puntos

b) Procedimiento de recolección de datos

Coordinación:

- Se presentó a la dirección de estudios de la escuela profesional de odontología una solicitud para obtener autorización para la ejecución del proyecto de investigación en la clínica odontológica.
- Se coordinó con el Director de la clínica odontológica de la escuela profesional de odontología, dándole a conocer los objetivos de la investigación.
- Se coordinó e informó a los docentes del curso de clínica de Prótesis Removible Total y Parcial y clínica de Prótesis Dental Fija, sobre los objetivos de la investigación.

c) Descripción de Métodos por objetivos específicos

Para el primer, segundo, tercer y cuarto objetivo específico en los que se identifica y establece el efecto de la capacitación sobre bioseguridad en las dimensiones: cuidado del personal, manejo de artículos odontológico, uso de barreras protectoras y manejo de residuos en los alumnos de la clínica odontológica.

d) Del pre test

- Para obtener los datos sobre el desempeño de los alumnos respecto a las normas de bioseguridad, se utilizó como técnica la observación tipo sombra, la información obtenida fue registrada en la lista de cotejo considerada anteriormente para tal fin. (48). (Anexo 01).
- Durante el desarrollo de los cursos clínica de prótesis removible total y parcial y clínica de prótesis dental fija, se realizó la observación.
- Para la observación se formaron 4 grupos de 12 estudiantes y 1 grupo de 13 estudiantes cada grupo fue observado durante una sesión o turno clínico de 3 horas, la totalidad de la muestra de 61 alumnos fue observada en 5 sesiones.
- Para la primera dimensión, cuidados del personal, se siguieron criterios de la Norma Técnica del MINSA, Bioseguridad en odontología (6), esta dimensión consta de 7

ítems; se observó a cada uno de los alumnos en cada grupo si aplicaba o no aplicaba las normas de bioseguridad., desde el inicio al final del turno clínico.

- Para la segunda dimensión, manejo de los artículos odontológicos, se evalúan 4 ítems, para verificar si el alumno entrego instrumental al personal encargado del proceso de esterilización de la clínica odontológica, se preguntó al docente encargado del turno, si se entregaron las fichas de esterilización emitidas por la clínica odontológica, la misma que consigna fecha y hora de entrega de material esterilizado, para el resto de ítems en esta dimensión, se realizó la observación, como en la primera dimensión.
- Para la tercera dimensión, uso de barreras protectoras, se evaluó 9 ítems, se realizó la observación directa, verificando si el alumno cumplía con el uso de barreras protectoras según normas de bioseguridad
- Para la cuarta dimensión, se evaluó si aplicó normas de bioseguridad en el manejo de residuos, valorándose a través de 3 ítems.

e) Aplicación de la capacitación sobre bioseguridad

- Para la aplicación de la capacitación sobre bioseguridad los alumnos fueron divididos en 2 grupos, el primero conformado por 30 alumnos y el segundo grupo conformado por 31 alumnos, para la consignación de alumnos a cada grupo se tomó en cuenta la disponibilidad de tiempo y cruce de horarios, además considerar un número reducido de alumnos permite la interacción con el capacitador; ambos grupos fueron capacitados en horarios diferentes.
- La capacitación se dio en el laboratorio de la clínica odontológica.
- Para la Motivación se proyectó el video denominado “Si la saliva fuera roja” este video fue realizado por la OSAP “The Organization for Safety, Asepsis and Prevention”, con el objetivo de capturar el interés del alumno y así mismo hacerle notar de manera más grafica e interesante los riesgos a los que está expuesto cuando no usa normas de bioseguridad adecuadamente durante procedimientos clínicos, mediante el uso de un colorante rojo en el agua que sale de la pieza de mano que durante el momento del trabajo esparce aerosoles ,contaminado el área de trabajo este video muestra cómo se esparce la saliva por todo el campo de trabajo y la

contaminación que esta produce, posteriormente en el mismo video se muestra como es un comportamiento adecuado en el uso de normas de bioseguridad.

- Posterior a la motivación se dio la recuperación de saberes previos y a través de interrogantes se generó el conflicto, para posteriormente pasar al desarrollo de la sesión educativa de capacitación sobre bioseguridad que tuvo una duración de 20 minutos, en ella se habló puntualmente de las cuatro dimensiones:
- Para la dimensión cuidados del personal se hablo acerca del adecuado lavado de manos y de la inmunización.
- En la dimensión manejo de los artículos odontológicos se explicó sobre los procedimientos de limpieza del material odontológico y de los tipos de esterilización.
- Para la dimensión uso de barreras protectoras se mencionaron cuáles eran estas barreras protectoras y para la cuarta dimensión se habló brevemente de los actos que no se debían de realizar durante el uso y eliminación de artículos punzocortantes que contengan sustancias biológicas, posteriormente se procedió a realizar las prácticas demostrativas que tuvieron una duración de 30 minutos por cada grupo las que fueron realizadas por la investigadora ,de igual forma se puso énfasis en desarrollar las prácticas siguiendo las cuatro dimensiones se abarcaron técnicas para desarrollar la primera, segunda, tercera y cuarta dimensión, cabe indicar que en varias oportunidades durante la práctica surgieron interrogantes por parte de los alumnos y procedieron a realizar preguntas las cuales fueron respondidas por la investigadora, una vez terminada la práctica y absueltas las preguntas se dio por culminada la capacitación sobre bioseguridad.

f) Del pos test

- Para evaluar la efectividad de la capacitación, se utilizó como técnica la observación tipo sombra para obtener los datos después de aplicada la capacitación sobre bioseguridad, estos datos fueron registrados en una lista de cotejo idéntica a la utilizada en el pre test (48) (Anexo 01).
- De igual manera la recolección de datos después de aplicada la capacitación sobre bioseguridad, se dio en los ambientes de la clínica odontológica, durante el desarrollo

de los cursos clínica de prótesis removible total y parcial y clínica de prótesis dental fija, esta observación duro 5 turnos clínicos cada uno de tres horas.

- Para cada una de las dimensiones se procedió de la misma manera que en el pre test, obteniéndose la información a través de la técnica de observación tipo sombra, durante 5 sesiones con una duración de 3 horas cada una.
- Luego se procedió a calificar cada uno de los instrumentos considerando los rangos establecidos.

a) Planteamiento de hipótesis estadísticas

- **Hipótesis alterna H_i**

La capacitación sobre bioseguridad es efectiva en el desempeño de los alumnos de la clínica odontológica de la Universidad Nacional del Altiplano Puno 2019

- **Hipótesis nula H_o**

La capacitación sobre bioseguridad NO es efectiva en el desempeño de los alumnos de la clínica odontológica de la Universidad Nacional del Altiplano Puno 2019.

b) Nivel de significancia

$P < 0.05$ la cual rechazará la hipótesis nula

c) Valor de la T de Student

1,4754E-26

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Resultados y discusión por objetivos

Tabla 1

Efecto de la capacitación sobre bioseguridad en el desempeño de los alumnos de la clínica odontológica - Puno 2019

Desempeño	Efectividad de la capacitación sobre bioseguridad en el desempeño de los alumnos			
	Antes		Después	
	Nº	%	Nº	%
Bueno	1	1.6	32	52.4
Regular	4	6.6	27	44.3
Malo	56	91.8	2	3.3
Total	61	100%	61	100%

La tabla nos muestra que, antes de la capacitación el nivel de desempeño de los alumnos de la clínica odontológica fue malo en 91.8% ,luego de la intervención el desempeño mejoró encontrando que fue bueno en 52.4% y regular en 44.3%.

4.1.1 Prueba de hipótesis

Se realizó la prueba de T-Student.

4.1.1.1 Hipótesis alternativa H_1

La Capacitación sobre Bioseguridad es efectiva en el desempeño de los alumnos de la clínica odontológica de la Universidad Nacional del Altiplano Puno 2019.

4.1.1.2 Hipótesis nula H_0

La Capacitación sobre Bioseguridad NO es efectiva en el desempeño de los alumnos de la clínica odontológica de la Universidad Nacional del Altiplano Puno 2019.

Tabla 2

T-Student para dos muestras si las varianzas no son iguales, desempeño de los alumnos antes y después de aplicada la capacitación sobre bioseguridad

	Antes	Después
Media	7,360655738	15,50819672
Varianza	7,526092896	4,854098361
Observaciones	61	61
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	115	
Estadístico t	-18,08538649	
P($T \leq t$) una cola	1,01743E-35	
Valor crítico de t (una cola)	1,65821183	
P($T \leq t$) dos colas	2,03485E-35	
Valor crítico de t (dos colas)	1,980807541	

4.1.1.3 Nivel de significancia

El nivel de significancia es 0.05,

Valor crítico para dos colas

La T calculada $Z_c = 1,9808$,

Estadísticamente a través de la prueba T de Student se encontró que la T tabulada es de 2,03485E-35, la cual es menor al nivel de significancia que es de 0.05, con lo que se llega a establecer que existe diferencia significativa, por lo tanto se acepta la Ha que dice que la capacitación sobre bioseguridad es efectiva en el desempeño de los alumnos de la clínica odontológica de la Universidad Nacional del Altiplano Puno 2019.

4.2 Discusión

- La presente investigación demostró que la capacitación sobre bioseguridad fue efectiva en el desempeño de los alumnos de la clínica odontológica de la Universidad Nacional del Altiplano Puno 2019, encontrándose que antes de la intervención el desempeño de los alumnos fue mayoritariamente malo y luego de la intervención mejoro a bueno.

Al respecto Qasmi y col.(29) refieren que las intervenciones educativas producen un gran cambio en la concientización sobre el manejo del riesgo biológico entre los estudiantes lo que reflejaba la eficacia de esta intervención, de igual manera Xiong y col.(30) llegaron a la conclusión de que una intervención educativa es eficaz para perfeccionar conocimientos, actitudes y para llegar al cumplimiento de las precauciones estándar, mientras que Yüzbasıoglu y col. (27) quien investigó el conocimiento y comportamiento en dentistas en el control de infecciones cruzadas llego a la conclusión que los programas de educación continua y los cursos de corta duración sobre infecciones cruzadas y procedimientos de control de infecciones son adecuados para mejorar el conocimiento y comportamiento en odontólogos.

Los resultados encontrados, son muy parecidos a lo observado por Xiong y col. así como también por Qasmi y col. donde observamos que existe un cambio después de aplicar la capacitación sobre bioseguridad, mostrando el efecto significativo de una intervención educativa, los estudiantes al inicio del estudio demostraron tener deficiente nivel de conocimiento y un bajo nivel de aplicación de los protocolos de bioseguridad antes de aplicar la intervención educativa, también coincidimos con Yüzbasıoglu quien llegó a la conclusión que los programas de educación continua y los cursos de corta duración son adecuados para mejorar el conocimiento y comportamiento en dentistas, así también se observó que existió una mejora en el desempeño de los alumnos.

Atribuimos la semejanza de resultados a la similitud en el tamaño y características de las muestras por otro lado se observa que son estudios que se dieron en diferentes continentes, sin embargo la catalogación como país pobre es lo que resalta y es un común denominador para estos estudios ya que se demostró que en países pobres no se utilizan normas de bioseguridad, esto está estrechamente relacionado al cumplimiento de las normas de bioseguridad, los conocimientos y las actitudes entre alumnos y trabajadores sanitarios, lo que exige una necesidad acuciante de mejora.

Tabla 3

Efecto de la capacitación sobre bioseguridad (Pre y post Test) en la dimensión: Cuidados del personal en los alumnos de la clínica odontológica

Desempeño	Cuidados del personal			
	Antes		Después	
	N°	%	N°	%
Bueno	1	1.5	37	61
Regular	1	1.5	11	18
Malo	59	97	13	21
Total	61	100%	61	100%

La tabla nos muestra que antes de la capacitación sobre bioseguridad en la dimensión cuidados del personal, el 97% tenía desempeño malo es decir casi todos los alumnos presentaban un mal desempeño, por otro lado el desempeño bueno se presentaba en un 1.5%, luego de la intervención, el desempeño fue bueno en 61% y malo en el 21% de alumnos.

- Al respecto Sturdevant y Roberson mencionan que existe la posibilidad de controlar una infección cruzada si se poseen los conocimientos relacionados a un buen manejo de normas de bioseguridad durante el acto operatorio lo que garantiza la salud del operador como del paciente.

Los resultados encontrados, confirman lo observado por Hernández y col.(34) se encontró que los estudiantes demuestran realizar su práctica con conocimientos de bioseguridad, en cuanto al cuidado del personal, el lavado de manos se da en un 57%,

el cual es un porcentaje elevado resultado que es similar y que se puede observar en el Anexo 6.

Asimismo los resultados difieren con lo encontrado por Antunes (32) ya que como se observó en nuestro estudio ningún alumno presentó cartilla de vacunación, por lo que se presume que no estaban vacunados contra la Hepatitis B que corresponde a la dimensión cuidado del personal, esto es contrario a lo que se indica en la investigación de Antunes quien observo que el 70.6 % de sus estudiantes si están vacunados contra la Hepatitis B, esto se puede evidenciar en el Anexo 6 cuadro comparación cuidados del personal, creemos que en nuestros resultados no se evidencia una presentación del carnet de vacunación porque no existe una información hacia el alumno para que lo presente cuando inicia sus labores en clínica por otro lado no existe un requerimiento por parte del docente para que el alumno presente un carnet de vacunación.

Tabla 4

Efecto de la capacitación sobre bioseguridad (Pre y post Test) en la dimensión: Manejo de los artículos odontológicos en los alumnos de la clínica odontológica

Desempeño	Manejo de los artículos odontológicos			
	Antes		Después	
	Nº	%	Nº	%
Bueno	9	15	7	11
Regular	6	10	36	59
Malo	46	75	18	30
Total	61	100%	61	100%

La tabla 4 nos evidencia que antes de la capacitación sobre bioseguridad en la dimensión Manejo de los artículos odontológicos, el 75% de alumnos tenían desempeño malo y 15% desempeño regular, luego de la capacitación, el desempeño regular incremento a 59% y el 30% continuaban presentando desempeño malo.

- Como refiere Gay Escoda cuando acuden a la consulta odontológica todas las personas son posibles portadores de agentes infecciosos, los microorganismos

patógenos pueden ser transferidos por contaminación cruzada por medio de instrumentos contaminados con restos orgánicos y los fluidos biológicos.

En la dimensión Manejo de artículos odontológicos la mayoría de los estudiantes tienen un desempeño regular esto confirma lo encontrado por Kumar (26) y Seminario (41), donde ambos estudios llegan a la conclusión que el área de esterilización es una zona donde existe un alto riesgo de producirse accidentes de trabajo que se pueden producir por el proceso de esterilización y por no realizar el manejo adecuado del material odontológico es decir que existen deficiencias en el proceso de lavado y secado del material antes de transportarlo a las autoclaves, además el proceso de la desinfección de la pieza de mano, desinfección de jeringa triple y desinfección de la unidad odontológica, se realiza pero no de manera adecuada, es decir no se respeta el tiempo para realizar dicha actividad, llegando a la conclusión que la identificación y eliminación de estos factores deben incorporarse en un programa de gestión de práctica como parte integral de la educación.

Tabla 5

Efecto de la capacitación sobre bioseguridad (Pre y post Test) en la dimensión: Uso de barreras protectoras en los alumnos de la clínica odontológica

Desempeño	Uso de barreras protectoras			
	Antes		Después	
	N°	%	N°	%
Bueno	2	3	39	64
Regular	36	59	19	31
Malo	23	38	3	5
Total	61	100%	61	100%

En esta tabla observamos que antes de la capacitación sobre bioseguridad en la dimensión uso de barreras protectoras, el 59% es decir más de la mitad de alumnos presentaban un desempeño regular y el 38% desempeño malo luego de la capacitación el desempeño bueno incremento a 64% y el desempeño regular fue en el 31%.

- Al respecto Barrientos y Tejada refieren que las precauciones universales son un grupo de normas se usan absolutamente con todos los pacientes y debe ser realizado por todos los tratantes sin objeción alguna, considerando que cualquier persona es potencialmente sospechosa de tener una enfermedad contagiosa.

Se confirma lo encontrado por Aranzazu y col.(36) quienes observaron y evaluaron el efecto de un programa didáctico para promover el uso de barreras básicas de protección en estudiantes de Odontología, observo que el 100% de los estudiantes usan barreras protectoras sin embargo solo el 81,9% las usa de manera adecuada, observamos en nuestro estudio que si se hace utiliza adecuadamente barreras de protección al 100% luego de la capacitación sobre Bioseguridad, sin embargo se observa que el 63.96% de la muestra logró un desempeño bueno, el 31.14% mostro un desempeño regular y el 4.91% indico un desempeño malo en el uso de las barreras protectoras, como se puede observar en el Anexo 8 ,por esto afirmamos que los alumnos saben que el uso de barreras protectoras es uno de los principios de la Bioseguridad y que comprenden la importancia de evitar exponerse directamente a fluidos corporales como sangre y saliva que son contaminantes, utilizando materiales adecuados que eviten el contacto a estos fluidos potencialmente contaminantes, recalamos que el uso adecuado de barreras no evita los accidentes en cambio reducen las probabilidades de una infección por lo que puede disminuir los peligros a la salud y a la vida que conlleva el no usar o usar de manera inadecuada estas barreras, también observamos que existen posibles causas por las que no se usan adecuadamente las barreras de protección como la premura del tiempo durante desarrollo de los procesos en clínica o por la poca práctica que tienen los alumnos para manejar el uso de barreras protectoras, se concuerda con Yüzbasioğlu y col.(27) indicaron que el 100% de profesionales usan barreras protectoras como guantes, máscaras, gafas protectoras y mandiles , sin embargo nuestro estudio pudo observar que del 100% solo el 3.27% tuvieron un buen desempeño en el uso de estas barreras protectoras, es decir usaban correctamente estas barreras, mientras que el 59.01% las usaba de forma regular y el 37.70% tenían un mal desempeño en el uso de estas barreras protectoras, es decir no las usaba correctamente, sabemos que un uso regular o deficiente de estas barreras de protección, aumenta el riesgo de que se ocasionen accidentes durante la practica en Odontología, sin embargo observamos también que son dos poblaciones diferentes, lo cual nos preocupa aún más ya que la inexperiencia

de los sujetos de nuestra muestra puede ocasionar un aumento en los accidentes o producir más fácilmente una infección cruzada.

Nuestro estudio discrepa con lo encontrado por Fernandez y col (49) mencionan que aunque los estudiantes poseen un adecuado conocimiento el cual pudieron corroborar con su investigación, que se da una considerable incidencia de accidentes ocupacionales específicamente en la dimensión uso de barreras protectoras en 11.8%, según nuestros resultados se discrepa con Tapias y Fortich (35) quienes evaluaron saberes y desarrollo de capacidades de las normas de bioseguridad, encontraron que un 50% de los alumnos están en el nivel superior 15.5% y alto 34.5% de conocimientos y prácticas, mientras que el otro 50% se encuentra en un nivel bajo, se vieron deficiencias en otras prácticas de bioseguridad como uso de guantes y bata esto corresponde a la dimensión uso de Barreras protectoras, nuestra investigación, mostró que antes de la capacitación los estudiantes realizan el uso de las barreras protectoras en un 3.27%, esto evidencia errores en la práctica, que pueden producir accidentes y eventos adversos, se llegó a la conclusión que es necesario acentuar en dar estrategias para mejorar las prácticas de bioseguridad.

Tabla 6

Efecto de la capacitación sobre bioseguridad (Pre y post Test) en la dimensión: Manejo de residuos en los alumnos de la clínica odontológica

Desempeño	Manejo de residuos			
	Antes		Después	
	N°	%	N°	%
Bueno	17	28	52	85
Regular	3	5	3	5
Malo	41	67	6	10
Total	61	100%	61	100%

En la tabla podemos observar que antes de la capacitación el desempeño fue malo en 67% y el 28% tuvo desempeño bueno; luego de la intervención el 85% demostró desempeño bueno y solo el 10% desempeño malo.



- El MINSA refiere que bioseguridad es un grupo de protocolos, normas y medidas reconocidas internacionalmente, que deben ser aplicadas durante procedimientos que involucren a la salud, es un comportamiento enfocado a cambiar actitudes y conductas que reduzcan el riesgo del tratante de contraer infecciones en el trabajo.

Los resultados observados son diferentes al estudio realizado por Mendiguri (43) quien realizo la observación de la prácticas de normas de bioseguridad en la realización de actividades en clínica por parte de los alumnos encontrando en su mayoría que fueron regulares en la dimensión manejo de residuos en 53% esto discrepa con lo encontrado en esta investigación como se observó en la tabla 6 ya que el desempeño malo fue el que predomino antes de la intervención, en la cuarta dimensión; probablemente este influyendo que en nuestro estudio se utilizó una muestra con diferentes criterios de selección, sin embargo es necesario indicar que fue la misma población para ambos estudios.

CONCLUSIONES

Estadísticamente a través de la prueba T de Student observamos que la T tabulada $2,03485E-35$, < al nivel de significancia que es de 0.05, con lo que se llega a establecer que existe diferencia significativa, por lo tanto se acepta la H_a que dice que la capacitación sobre bioseguridad es efectiva en el desempeño de los alumnos de la clínica odontológica de la Universidad Nacional del Altiplano Puno 2019.

Respecto a la dimensión cuidados del personal, antes de la intervención casi la totalidad de alumnos tenían desempeño malo y luego de la intervención fue bueno en más de la mitad de los alumnos, sin embargo persiste aproximadamente una quinta parte con conocimiento malo.

En la dimensión manejo de artículos odontológicos, antes de la capacitación el desempeño fue malo en tres cuartas partes de alumnos en estudio, sin embargo luego de la capacitación más de la mitad demostraron desempeño regular y mientras casi en la tercera parte persistía el desempeño malo.

Respecto a la dimensión uso de barreras protectoras, los alumnos tenían un desempeño entre regular y malo, luego de la intervención el desempeño mejoro de regular y malo a bueno.

En lo concerniente a manejo de residuos, el desempeño fue malo en algo más de la mitad de alumnos y bueno en un tercio, luego de la capacitación el desempeño mejoro notablemente al nivel bueno.

RECOMENDACIONES

A las autoridades de la escuela profesional de Odontología: Se sugiere implementar un protocolo que establezca el uso continuo de medidas de bioseguridad, realizando capacitaciones continuas referentes al manejo de los artículos odontológicos a los alumnos que ingresan a desarrollar prácticas y como reforzamiento durante los semestres posteriores, ya que por medio de capacitación continua y actualizada, se demostró que se puede mejorar el desempeño en el uso de normas de bioseguridad.

Se recomienda de igual forma realizar un convenio con el MINSA - Departamento de Inmunizaciones, para lograr la vacunación del personal que realiza labores en la clínica odontológica.

Al Coordinador de la clínica odontológica se le sugiere que verifique continuamente el cumplimiento de normas de bioseguridad, poniendo especial atención en la dimensión cuidados del personal, concretamente verificando si los alumnos presentan los esquemas de inmunizaciones completos antes de empezar las prácticas clínicas.

BIBLIOGRAFÍA

1. Acosta de Velásquez B. Atención al paciente VIH -SIDA legislación y bioseguridad odontologica en Colombia. Acta Bioeth. 2006;12(1).
2. Trivelli C, Castillo A. Manual y Normas de Bioseguridad [Internet]. Primera. Argentina; 2008. p. 31. Available from: <http://odn.unne.edu.ar/manbio.pdf>
3. Allende M, Bono M, Echeverria M. Manual de normas de bioseguridad. Segunda. Santiago de Chile, Chile: Comision Nacional de Investigacion; 2008. 8–139 p.
4. Barrientos Tejada A, Cabrejos Chilge G, Cavero Casquero J, Collantes Lazo H. Manual de procedimientos bioseguridad en laboratorios de ensayo, biomédicos y clínicos. Perú; 2005 p. 79.
5. Cruz J, Pérez MD, Figueroa R, Szyszkowsky R, Cordero J, Argumanis E. Manual de bioseguridad [Internet]. Minsa Lima- Perú; 2004 p. 1–38. Available from: www.minsa.gob.pe/dgsp//Manual de Bioseguridad.pdf
6. MINSA. Norma tecnica bioseguridad en odontologia. Perú; 2005 p. 63.
7. Royal College of Dental Surgeon of Ontario. Guideline Infection Prevention and Control in the Dental Office. 2010;5–13.
8. Gay Escoda C. Tratado de Cirugía Bucal. 1st ed. Tratado de Cirugía Bucal. Madrid España: Amolca; 2004. 341-353 ; 459–496 p.
9. Chauca Edwards EJ. Guía para el odontólogo general sobre infecciones transmisibles Bioseguridad y Etica en la práctica odontológica. Primera. Colegio Odontologico del Perú, editor. Perú: Colegio Odontologico del Perú; 2004. 87 p.
10. Edition T. New guidelines for infection control. Vol. 25, Clinical Microbiology Newsletter. 2003. 174 p.
11. Vignoli R. Esterilizacion y desinfeccion. In: Desinfección y Esterilización Mecanismo de Acción de los Agentes físicos y químicos frente a los microorganismos Microbiología Oral. Segunda. España: Mc Graw,Hill; 2002. p. 1–21.



12. Sturdevant C, Roberson T. *Operatoria Dental - Arte y Ciencia*. Tercera. Madrid España: Mosby; 1996. 825 p.
13. Garza A. *Control de infecciones y bioseguridad en odontología*. Segunda. El Manual Moderno, editor. Mexico D.F.: El Manual Moderno; 2016. 318 p.
14. Delgado Azañero W, Flores Mena G, Vives Barreto V. *Control de las infecciones transmisibles en la practica odontologica, Manual de procedimientos*. Primera. Lima Perú: D.S.R.L., Diseño Total; 1995. 55 p.
15. Franco de Montenegro R, Urriola Landero E. *Bioseguridad en la práctica bucodental*. Panama; 2006 p. 160.
16. Chin J. *Enfermedades transmisibles* [Internet]. 17th ed. Chin J, editor. Vol. 1, Medwave. Washington DC USA; 2001. 1–164 p. Available from: <http://www1.paho.org/hq/dmdocuments/2010/9275315817.pdf>
17. Frigo E. *¿Que es la capacitacion?* [Internet]. 2009. p. 2. Available from: <http://www.forodeseguridad.com/artic/rrhh/7011.htm>
18. López Morín G. *Capacitacion. Concienc Tecnológica* [Internet]. 2005;8(1):18–27. Available from: <http://www.redalyc.org/BusquedasAvanzadas.oa>
19. Schwartzman R. *Capacitación basada en normas de competencia laboral* . Rev del Cent Investig Univ La Salle. 2000;4(14):87–93.
20. Davini MC, Nervi L, Alice RM. *Capacitación del personal de los servicios de salud proyectos relacionados con los procesos de reforma sectorial* [Internet]. Ops/Oms. Washington D.C.; 2002. Available from: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/minsa/2780.pdf>
21. Irigoyen JJ, Acuña KF, Jimenez MY. *Evaluacion de desempeños academicos*. Primera. Studio Irigoyen, editor. Mexico; 2011. 172 p.
22. Evaristo Chiyong T, Chein Villacampa S. *Estrés y desempeño académico en estudiantes de odontología*. Odontolgia Sanmarquina. 2015;18(1):23–7.
23. Edel Navarro R. *Rendimiento Academico: Concepto, investigacion y desarrollo*. Rev Iberoam sobre Calidad, Efic y Cambio en Educ. 2003;1(2):16.



24. Duque P, Rodríguez JC, Vallejo S. Prácticas pedagógicas y su relación con el desempeño académico. Universidad de Manizales– CINDE; 2013.
25. Palacios Delgado JR, Andrade Palos P. Academic performance and risk behavior in adolescents. *Rev Educ y Desarro.* 2007;
26. Kumar Maurya S, Tikku T, Lata Verma S, Khanna R, Srivastava A, P Maurya R, et al. Occupational Hazards in Orthodontics – A Review Article. *Sch J Dent Sci.* 2018;5(4):214–9.
27. Yuzbasioglu E, Sarac D, Canbaz S. A Survey of Cross-Infection Control Procedures: Knowledge and Attitudes of Turkish dentists. *J Appl Oral Sci.* 2009;17(6):565–9.
28. Calderón C. Valoración de los conocimientos y prácticas sobre riesgos biológicos en una población universitaria del ámbito de las ciencias de la salud [Internet]. Rey Juan Carlos; 2011. Available from: <http://eciencia.urjc.es/handle/10115/5486>
29. Qasmi SA, Zafar M, Pirzada S, Saldera KA, Turabi A. Assessment and impact of a biosecurity course in raising the awareness of students at the Jinnah post graduate Medical Center, Pakistan. *J Biosaf Biosecurity* [Internet]. 2019;1(2):93–7. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jobb.2019.09.004>
30. Xiong P, Zhang J, Wang X, Wu TL, Hall BJ. Effects of a mixed media education intervention program on increasing knowledge, attitude, and compliance with standard precautions among nursing students: A randomized controlled trial. *Am J Infect Control* [Internet]. 2017;45(4):389–95. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajic.2016.11.006>
31. Arrieta Vergara K, Diaz Cardenas S, González Martínez F. Prevalencia de accidentes ocupacionales y factores relacionados en estudiantes de odontología. *Rev Salud Pública.* 2012;Volumen 15(1):23–31.
32. Antunes D, Vergara C, Díaz A, Murta Z. Accidentes con material biológico entre estudiantes universitarios de odontología. *Rev Clin Med en Fam.* 2011;4(1).
33. Arrieta K., Díaz S. GF. Conocimientos, actitudes y prácticas sobre accidentes ocupacionales en estudiantes de odontología. *Rev Cuba Salud Pública.* 2012;vol.38(4).

34. Hernández Nieto A, Montoya Mendoza J, Simancas Pallares M. Conocimientos, prácticas y actitudes sobre bioseguridad en estudiantes de odontología. Rev Colomb Investig en Odontol [Internet]. 2012;3(9):653–68. Available from: <http://www.rcio.org/index.php/rcio/article/view/109/221>
35. Tapias Torrado L, Fortich Mesa N. Evaluacion de los conocimientos y practicas de bioseguridad para prevenir los eventos adversos y los accidentes ocupacionales en estudiantes de Odontologia . Cienc y Salud. 2013;5(1):87–94.
36. Aranzazu Moya G, Martínez Becerra Y, Márquez Guillen M, Gutiérrez M. Efecto de un material educativo en el conocimiento y uso adecuado de las barreras de protección básicas en estudiantes de odontologia - Ensayo Comunitario Controlado. Rev Colomb Investig en Odontol [Internet]. 2010;1(3):1–9. Available from: <http://www.rcio.org/index.php/rcio/article/view/10/16>
37. Fernandes Peixoto R, Barbosa Costa D, Barroso Menezes D, Dantas de Araujo D, Ramos da Silva N. Prevalencia de accidentes ocupacionales en estudiantes de odontología de la Universidad Federal de Río Grande del norte, Brasil. Acta Odontol Venez. 2012;50(02).
38. Torres JE. Medidas de bioseguridad en clinicas odontologicas de la UNAH-VS. Universidad Autonoma de Nicaragua; 2013.
39. Muñoz Mora J. Nivel de conocimientos de los procesos de bioseguridad en profesores, alumnos y trabajadores para elaborar un plan de mejora continua en la clinica integral de 7mo. semestre de la Facultad de Odontologia de la Universidad Central del Ecuador. 2016. Universidad Central del Ecuador; 2016.
40. Nuñez García M, Gutiérrez Ventura F. Conocimientos y actitudes de estudiantes de estomatología sobre esterilización de piezas de mano dentales. Rev Estomatológica Hered. 2017;26(4):222.
41. Seminario L. Eficacia en el proceso de esterilizacion empleado en la clinica odontologica de la UNA-Puno 2016. 2016.
42. Cornejo Tito Siria Yamilet. Factores de Riesgos Laborales en Estudiantes de la Clinica Odontologica de la UNA-Puno 2015. [Internet]. Universidad Nacional del



- Altiplano; 2015. Available from: file:///C:/Users/Odontologia/Desktop/tesis siria riesgoslaborales en la clinica UNA.pdf
43. Mendiguri Gongora E. Niveles de bioseguridad practicados por estudiantes de clínicas de odontología de la Universidad Nacional del Altiplano, Puno, 2018. Universidad Andina Nestor Cáceres Velásquez; 2018.
 44. Castiglione S. Estudio sobre legislación comparada sobre riesgos del trabajo en américa central [Internet]. Washington D.C.; 2003. p. 24–94. Available from: <http://www.bvsde.paho.org/cdrom-SO/cdso/Legis.html>
 45. Zenteno P. Revista de actualización clínica investiga - Bioseguridad en odontología. 2011;
 46. Cardozo C, Rodríguez E, Bermúdez C, Bórquez B, Buendía A, Ciocca L, et al. Ética y odontología. Una Introducción. N° 3. Chile; 2006. 193 p.
 47. Hernández Sampieri R, Fernández Collado C. Metodología de la investigación. Sexta. McGraw-Hill / Interamericana Editores SADCVE, editor. Mexico D.F.; 2014. 634 p.
 48. Acero Romero J. Evaluación del grado de conocimiento y su relación con la práctica sobre medidas de bioseguridad de los alumnos de la clínica odontológica de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann - Tacna 2013. Universidad Nacional Jorge Basadre Grohman; 2013.
 49. Peixoto RF, Barbosa C, Barroso D, Ramos da Silva N. Prevalencia de accidentes ocupacionales en estudiantes de odontología de la Universidad Federal de Río Grande del norte, Brasil. Acta Odontol Venez. 2012;50(2) .

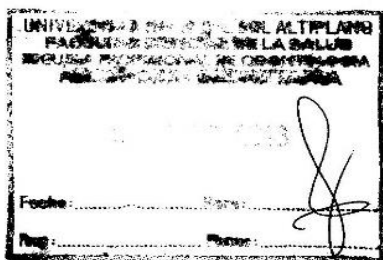
ANEXOS

Anexo 1. Solicitud 1

"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

**SOLICITO: AUTORIZACION PARA
DESARROLLAR EL PROYECTO DE INVESTIGACION
EFECTO DE LA CAPACITACIÓN SOBRE
BIOSEGURIDAD EN EL DESEMPEÑO DE LOS
ALUMNOS DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA -
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO PUNO 2018**

SRA.DIRECTORA DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGIA



Yo, MILAGROS MOLINA CHICATA,
Identificado con D.N.I. N° 40121715,
egresada de la Maestría en salud
pública de la Escuela de Posgrado de la
Universidad Nacional del Altiplano ante
Ud. Digo:

Que, habiendo sido aprobado el proyecto
Efecto de la Capacitación sobre Bioseguridad en el desempeño de los alumnos
de la Clínica Odontológica - Universidad Nacional del Altiplano Puno 2018, para
la obtención del grado académico de Magister, es que solicito desarrollar dicho
estudio en la Clínica Odontológica de la Universidad Nacional del Altiplano .

Por lo expuesto:

Solicito a usted acceder a mi petición por ser justa y legal.

Puno, 03 de diciembre 2018



MILAGROS MOLINA CHICATA
DNI N° 40121715

Anexo 2. Carta de aceptación 1

Puno 04 de diciembre del 2018

Srta. Milagros Molina Chizata

En respuesta a la solicitud presentada por su persona para realizar el trabajo de investigación **EFFECTO DE LA CAPACITACIÓN SOBRE BIOSEGURIDAD EN EL DESEMPEÑO DE LOS ALUMNOS DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA - UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO PUNO 2019**, para optar el grado de Magister en Salud Pública, vemos por conveniente autorizar la realización del mismo por ser en beneficio de los alumnos y pacientes que acuden a la Clínica Odontológica de la UNA –Puno.

G. Vladimir Huacasi Supo
CIRUJANO DENTISTA
C.C. 12334

Mg. Gaelord Vladimir Huacasi Supo

DIRECTOR DE LA CLINICA ODONTOLOGICA UNA-PUNO

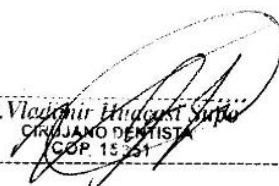
Anexo 3. Constancia de realización 1

CONSTANCIA

Por medio de la presente hago constar que la C.D. Milagros Molina Chicata, realizó la ejecución del trabajo de investigación titulado: **EFFECTO DE LA CAPACITACIÓN SOBRE BIOSEGURIDAD EN EL DESEMPEÑO DE LOS ALUMNOS DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA - UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO PUNO 2019.**

Se expide la presente constancia a petición del interesado, para los fines que estime por conveniente.

Puno 31 de enero del 2019



G. Vladimir Huacasi Supo
CIRUJANO DENTISTA
COP 15251

Mg. Gaelord Vladimir Huacasi Supo

DIRECTOR DE LA CLINICA ODONTOLOGICA UNA-PUNO

Anexo 4. Lista de cotejo – 1

EFFECTO DE LA CAPACITACIÓN EN BIOSEGURIDAD EN EL DESEMPEÑO DE LOS ALUMNOS DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO PUNO -2019

LISTA DE COTEJO

Nombre: _____

Semestre: _____

Sexo: F () M ()

CUIDADOS DEL PERSONAL	APLICA	NO APLICA
1. ¿El alumno(a) muestra su cartilla de vacunación contra la Hepatitis B con sus dosis completas?		
2. ¿El alumno(a) realiza el lavado de manos antes y después de cada procedimiento?		
3. ¿El alumno(a) se saca los accesorios (reloj, anillos pulseras u otros) antes de lavarse las manos		
4. ¿El alumno(a) realiza el lavado de manos en el tiempo pertinente y correctamente		
5. ¿Para el lavado de manos, el alumno utiliza jabón líquido antiséptico?		
6. ¿Para el secado de manos, el alumno utiliza toallas de papel?		
7. ¿El alumno(a) cierra correctamente el grifo del agua después de lavarse las manos?		
MANEJO DE LOS ARTICULOS ODONTOLÓGICOS		
8. ¿El alumno(a) entrega su instrumental al personal de la clínica odontológica para ser esterilizado?		
9. ¿El alumno(a) desinfecta la pieza de mano correctamente?		
10. ¿El alumno(a) desinfecta la jeringa triple?		
11. ¿El alumno(a) desinfecta la unidad odontológica?		
USO DE BARRERAS PROTECTORAS		
12. ¿El alumno(a) se encuentra correctamente uniformado como lo indica la clínica odontológica (pantalón blanco, chaqueta blanca, mandil blanco y gorro)?		
13. ¿El alumno(a) cambia sus guantes para realizar la atención odontológica entre paciente y paciente o pasados 45 minutos de atención en el mismo paciente?		
14. ¿El alumno(a) evita tocar zonas inadecuadas con los guantes puestos?		
15. ¿El alumno(a) usa correctamente la mascarilla durante el tratamiento?		
16. ¿El alumno(a) utiliza la mascarilla de fibra de vidrio?		
17. ¿El alumno(a) utiliza lentes de protección ocular adecuadamente?		
18. ¿El alumno(a) coloca protección ocular al paciente?		
19. ¿El alumno(a) utiliza correctamente el gorro?		
20. ¿El alumno(a) utiliza babero y gorro para el paciente		
MANEJO DE RESIDUOS		
21. ¿El alumno(a) desecha correctamente los materiales punzocortantes (aguja dental, hoja de bisturí, etc.) usados durante el procedimiento odontológico?		
22. ¿El alumno(a) deshecha correctamente los residuos biocontaminados?		
23. ¿El alumno(a) deshecha correctamente los residuos no contaminados?		

Anexo 5. Matriz de consistencia 1

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	HIPOTESIS	OBJETIVO GENERAL Y ESPECIFICOS	VARIABLES	INDICADORES	METODO	ESTADISTICA
¿Cuál será el efecto de la capacitación sobre bioseguridad en el desempeño de los alumnos de la Clínica Odontológica de la Universidad Nacional del Altiplano Puno 2019?	La capacitación sobre bioseguridad será efectiva en el desempeño de los alumnos de la clínica odontológica de la Universidad Nacional del Altiplano Puno 2018	<p>OBJETIVO GENERAL</p> <p>Establecer el efecto de la capacitación sobre bioseguridad en el desempeño de los alumnos de la clínica odontológica de la Universidad Nacional del Altiplano Puno 2018.</p> <p>OBJETIVOS ESPECIFICOS</p> <p>Determinar el desempeño de los alumnos de la clínica odontológica de la Universidad Nacional del Altiplano, según cuatro dimensiones antes de aplicar la capacitación sobre bioseguridad</p> <p>Identificar el desempeño de los alumnos de la clínica odontológica de la Universidad Nacional del Altiplano, según cuatro dimensiones, una semana después de aplicar la capacitación sobre bioseguridad</p> <p>Comparar el desempeño de los alumnos de la Clínica Odontológica - Universidad Nacional del Altiplano, antes y después de aplicar la capacitación sobre bioseguridad, según cuatro dimensiones</p>	<p>VARIABLE INDEPENDIENTE</p> <p>Capacitación sobre bioseguridad</p> <p>VARIABLE DEPENDIENTE</p> <p>Desempeño de los alumnos de la clínica odontológica - Universidad Nacional del Altiplano Puno 2018</p>	<p>Charla “Bioseguridad en Odontología”</p> <p>Lista de cotejo</p>	cuasi experimental, prospectivo, pre y post test	<p>Programa</p> <p>SPSS 20</p> <p>T de Student</p>

Anexo 6. Comparación dimensión cuidados del personal 1

Comparación de los ítems de la dimensión Cuidados del personal antes y después de aplicar la capacitación sobre bioseguridad

Dimensión Cuidados del personal	APLICA NORMAS DE BIOSEGURIDAD			
	ANTES DE LA CAPACITACION		DESPUES DE LA CAPACITACION	
	N	%	N	%
1. ¿El alumno(a) muestra su cartilla de vacunación contra la Hepatitis B con sus dosis completas?	0	0	0	0
2. ¿El alumno(a) realiza el lavado de manos antes y después de cada procedimiento?	22	36.6	57	93.44
3. ¿El alumno(a) se saca los accesorios (reloj, anillos pulseras u otros) antes de lavarse las manos	12	19.67	51	83.60
4. ¿El alumno(a) realiza el lavado de manos en el tiempo pertinente y correctamente	7	11.47	54	88.52
5. ¿Para el lavado de manos, el alumno utiliza jabón líquido antiséptico?	20	32.78	55	90.16
6. ¿Para el secado de manos, el alumno utiliza toallas de papel?	17	27.86	58	95.08
7. ¿El alumno(a) cierra correctamente el grifo del agua después de lavarse las manos?	3	4.91	48	78.68

Anexo 7. Comparación dimensión manejo de artículos 1

Comparación de los ítems de la dimensión Manejo de los artículos odontológicos, antes y después de aplicar la capacitación sobre bioseguridad

Dimensión Manejo de los artículos odontológicos,	APLICA NORMAS DE BIOSEGURIDAD			
	ANTES DE LA CAPACITACION		DESPUES DE LA CAPACITACION	
	N	%	N	%
8. ¿El alumno(a) desinfecta la pieza de mano correctamente?	25	40.98	51	83.60
9. ¿El alumno(a) desinfecta la jeringa triple?	14	22.95	43	70.49
10.¿El alumno(a) desinfecta la unidad odontológica?	9	14.75	12	19.67

Anexo 8. Comparación dimensión uso de barreras 1

Comparación de los ítems de la dimensión Uso de barreras, antes y después de aplicar la capacitación sobre bioseguridad

Dimensión Uso de barreras	APLICA NORMAS DE BIOSEGURIDAD			
	ANTES DE LA CAPACITACION		DESPUES DE LA CAPACITACION	
	N	%	N	%
11.¿El alumno(a) se encuentra correctamente uniformado como lo indica la clínica odontológica (pantalón blanco, chaqueta blanca, mandil blanco y gorro)?	56	91.80	60	98.30
12.¿El alumno(a) cambia sus guantes para realizar la atención odontológica entre paciente y paciente o pasados 45 minutos de atención en el mismo paciente?	44	72.13	58	95.08
13.¿El alumno(a) evita tocar zonas inadecuadas con los guantes puestos?	14	22.95	45	73.77
14.¿El alumno(a) usa correctamente la mascarilla durante el tratamiento?	38	62.29	59	96.72
15.¿El alumno(a) utiliza la mascarilla de fibra de vidrio?	4	6.55	18	29.50
16.¿El alumno(a) utiliza lentes de protección ocular adecuadamente?	28	45.90	57	93.44
17.¿El alumno(a) coloca protección ocular al paciente?	6	9.83	44	72.13
18.¿El alumno(a) utiliza correctamente el gorro?	49	80.32	58	95.08
19.¿El alumno(a) utiliza babero y gorro para el paciente	41	67.21	53	86.88

Anexo 9. Comparación dimensión manejo de residuos 1

Comparación de los ítems de la dimensión Manejo de residuos, antes y después de aplicar la capacitación sobre bioseguridad

Dimensión Manejo de residuos	APLICA NORMAS DE BIOSEGURIDAD			
	ANTES DE LA CAPACITACION		DESPUES DE LA CAPACITACION	
	N	%	N	%
20.¿El alumno(a) desecha correctamente los materiales punzocortantes (aguja dental, hoja de bisturí, etc.) usados durante el procedimiento odontológico?	25	40.98	58	95.08
21.¿El alumno(a) deshecha correctamente los residuos biocontaminados?	21	34.42	54	88.52
22.¿El alumno(a) deshecha correctamente los residuos no contaminados?	26	50.98	57	93.44



Universidad Nacional
del Altiplano Puno



Vicerrectorado
de Investigación



Repositorio
Institucional

DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD DE TESIS

Por el presente documento, Yo MILAGROS MOLINA CHICATA,
identificado con DNI 40121715 en mi condición de egresado de:

Escuela Profesional, Programa de Segunda Especialidad, Programa de Maestría o Doctorado

MAESTRIA EN SALUD PUBLICA

informo que he elaborado el/la Tesis o Trabajo de Investigación denominada:

“EFEECTO DE LA CAPACITACIÓN SOBRE BIOSEGURIDAD EN EL

DESEMPEÑO DE LOS ALUMNOS DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA -

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO PUNO 2019”

Es un tema original.

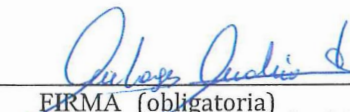
Declaro que el presente trabajo de tesis es elaborado por mi persona y **no existe plagio/copia** de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación (tesis, revista, texto, congreso, o similar) presentado por persona natural o jurídica alguna ante instituciones académicas, profesionales, de investigación o similares, en el país o en el extranjero.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el trabajo de investigación, por lo que no asumiré como tuyas las opiniones vertidas por terceros, ya sea de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o Internet.

Asimismo, ratifico que soy plenamente consciente de todo el contenido de la tesis y asumo la responsabilidad de cualquier error u omisión en el documento, así como de las connotaciones éticas y legales involucradas.

En caso de incumplimiento de esta declaración, me someto a las disposiciones legales vigentes y a las sanciones correspondientes de igual forma me someto a las sanciones establecidas en las Directivas y otras normas internas, así como las que me alcancen del Código Civil y Normas Legales conexas por el incumplimiento del presente compromiso

Puno 05 de JULIO del 2022


FIRMA (obligatoria)



Huella



Universidad Nacional
del Altiplano Puno



Vicerrectorado
de Investigación



Repositorio
Institucional

AUTORIZACIÓN PARA EL DEPÓSITO DE TESIS O TRABAJO DE INVESTIGACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Por el presente documento, Yo Milagros Molina Chicata,
identificado con DNI 40124715 en mi condición de egresado de:

Escuela Profesional, Programa de Segunda Especialidad, Programa de Maestría o Doctorado

MAESTRIA EN SALUD PÚBLICA MENCION EN DIRECCIÓN Y GESTIÓN DE SERVICIOS DE SALUD
informo que he elaborado el/la Tesis o Trabajo de Investigación denominada:

“ EFECTO DE LA CAPACITACIÓN SOBRE BIOSEGURIDAD EN EL DESEMPEÑO
DE LOS ALUMNOS DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA - UNIVERSIDAD
NACIONAL DEL ALTIPLANO PUNO 2019 ”

para la obtención de Grado, Título Profesional o Segunda Especialidad.

Por medio del presente documento, afirmo y garantizo ser el legítimo, único y exclusivo titular de todos los derechos de propiedad intelectual sobre los documentos arriba mencionados, las obras, los contenidos, los productos y/o las creaciones en general (en adelante, los “Contenidos”) que serán incluidos en el repositorio institucional de la Universidad Nacional del Altiplano de Puno.

También, doy seguridad de que los contenidos entregados se encuentran libres de toda contraseña, restricción o medida tecnológica de protección, con la finalidad de permitir que se puedan leer, descargar, reproducir, distribuir, imprimir, buscar y enlazar los textos completos, sin limitación alguna.

Autorizo a la Universidad Nacional del Altiplano de Puno a publicar los Contenidos en el Repositorio Institucional y, en consecuencia, en el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto, sobre la base de lo establecido en la Ley N° 30035, sus normas reglamentarias, modificatorias, sustitutorias y conexas, y de acuerdo con las políticas de acceso abierto que la Universidad aplique en relación con sus Repositorios Institucionales. Autorizo expresamente toda consulta y uso de los Contenidos, por parte de cualquier persona, por el tiempo de duración de los derechos patrimoniales de autor y derechos conexos, a título gratuito y a nivel mundial.

En consecuencia, la Universidad tendrá la posibilidad de divulgar y difundir los Contenidos, de manera total o parcial, sin limitación alguna y sin derecho a pago de contraprestación, remuneración ni regalía alguna a favor mío; en los medios, canales y plataformas que la Universidad y/o el Estado de la República del Perú determinen, a nivel mundial, sin restricción geográfica alguna y de manera indefinida, pudiendo crear y/o extraer los metadatos sobre los Contenidos, e incluir los Contenidos en los índices y buscadores que estimen necesarios para promover su difusión.

Autorizo que los Contenidos sean puestos a disposición del público a través de la siguiente licencia:

Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional. Para ver una copia de esta licencia, visita: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

En señal de conformidad, suscribo el presente documento.

Puno 05 de JULIO del 2023

FIRMA (obligatoria)



Huella