

UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA**

**RELACIÓN ENTRE EL CONOCIMIENTO Y LA
ACTITUD HACIA LAS PRÁCTICAS DE BIOSEGURIDAD
EN LA TOMA RADIOGRÁFICA INTRAORAL DE LOS
ESTUDIANTES EN LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA
ULADECH CHIMBOTE - 2018**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
CIRUJANO DENTISTA**

AUTOR:

QUILCAT TORRES ESTEFANY SHIRLEY.

ASESOR:

Mg. RAMOS TORRES WILFREDO.

CHIMBOTE – PERÚ

2018

TÍTULO

**RELACIÓN ENTRE EL CONOCIMIENTO Y LA
ACTITUD HACIA LAS PRÁCTICAS DE
BIOSEGURIDAD EN LA TOMA RADIOGRÁFICA
INTRAORAL DE LOS ESTUDIANTES EN LA CLÍNICA
ODONTOLÓGICA ULADECH CHIMBOTE - 2018**

FIRMA DEL JURADO Y ASESOR

Mgtr. ELÍAS AGUIRRE SIANCAS

PRESIDENTE

Mgtr. ADOLFO SAN MIGUEL ARCE

SECRETARIO

Mgtr. SALLY CASTILLO BLAZ

MIEMBRO

Mgtr. RAMOS TORRES WILFREDO

ASESOR

AGRADECIMIENTO

*A Dios, por darme la vida, buena salud,
familia, amigos, y otro día más para seguir
adelante con mis proyectos.*

*A mis asesores, por el apoyo, incentivo y
contribuciones valiosas para mi investigación.*

DEDICATORIA

A mi Madre, que siempre confió en mí a pesar de la distancia su apoyo moral siempre estuvo presente, sus palabras de aliento fueron esenciales en mi formación académica, sin ella nada hubiera sido posible.

A mi familia, mis abuelos, mi hermano, mis tíos, mis amigas por el apoyo incondicional que me brindan todos los días, en todas circunstancias de mi vida, celebrando cada logro obtenido. De todo corazón muchas gracias por confiar en mí.

RESUMEN

La investigación tiene por **objetivo** determinar la relación entre el conocimiento y la actitud hacia las prácticas de bioseguridad en la toma radiográfica intraoral de los estudiantes en la Clínica Odontológica ULADECH Chimbote – 2018; la **Metodología** es de tipo observacional, prospectivo, transversal y analítico; de nivel cuantitativo y diseño no experimental correlacional. La **muestra** conformada por 100 estudiantes, 50 de preclínica y 50 de clínica integral. Se utilizó una encuesta tanto para el conocimiento como para la actitud ante las normas de bioseguridad., **Resultados:** Se determinó que el conocimiento sobre normas de bioseguridad en radiología de los alumnos de preclínica es bueno (31%) y de clínica integral es bueno (31%). La actitud hacia la aplicación de normas de bioseguridad en radiología de los alumnos de preclínica es regular (21%) y de clínica integral es regular (45%). Se determinó que los alumnos tenían mayor conocimiento en la dimensión manejo de residuos radiológicos (3.54) y una mayor actitud en la dimensión utilización de equipos de protección radiológica (12.90). Para determinar la correlación se utilizó la prueba estadística Chi cuadrado mostrando un valor calculado 9.782 y un valor $\alpha = 0.047$ que nos permite aceptar la hipótesis de investigación. **Conclusión:** Se determinó que el conocimiento sobre normas de bioseguridad en radiología de los alumnos de preclínica es bueno (31%), y de clínica integral es bueno (31%).

Palabras clave: prácticas de bioseguridad, toma radiográfica, intraoral.

ABSTRACT

The **objective** of the research is to determine the relationship between knowledge and attitude toward biosecurity practices in intraoral radiography of students at the ULADECH Chimbote Dental Clinic - 2018; The **Methodology** is observational, prospective, transversal and analytical; of quantitative level and non-experimental correlational design. The **sample** conformed by 100 students, 50 of preclinical and 50 of integral clinic. A survey was used both for knowledge and for the attitude towards the biosafety norms, **Results:** It was determined that the knowledge about biosafety norms in radiology of preclinical students is good (31%) and of integral clinic is good (31%). The attitude towards the application of biosafety norms in radiology of preclinical students is regular (21%) and of integral clinic is regular (45%). It was determined that the students had greater knowledge in the radiological waste management dimension (3.54) and a greater attitude in the use dimension of radiological protection equipment (12.90). To determine the correlation, the Chi square test was used, showing a calculated value of 9,782 and a value of $\alpha = 0.047$ that allows us to accept the research hypothesis. **Conclusion:** it was determined that the knowledge about biosafety norms in radiology of preclinical students is good (31%), and of integral clinic is good (31%).

Key words: biosecurity practices, radiographic, intraoral sampling.

CONTENIDO (índice)

1. TÍTULO.....	2
2. FIRMA DEL JURADO Y ASESOR.....	3
3. AGRADECIMIENTO.....	4
4. DEDICATORIA.....	5
5. RESUMEN.....	6
6. ABSTRACT.....	7
7. CONTENIDO (índice).....	8
8. ÍNDICE DE TABLAS Y GRÁFICOS.....	9
I. INTRODUCCIÓN.....	11
II. REVISIÓN DE LA LITERATURA.....	15
ANTECEDENTES.....	15
REVISIÓN DE LA LITERATURA.....	21
III. HIPÓTESIS.....	35
IV. METODOLOGÍA.....	36
4.1 Diseño de la investigación.....	36
4.2 Población y muestra.....	36
4.3 Definición y operacionalización de variables e indicadores.....	38
4.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	39
4.5 Plan de análisis.....	43
4.6 Matriz de consistencia.....	44
4.7 Principios éticos.....	45
V. RESULTADOS.....	46
5.1. Resultados:.....	46
5.2. Análisis de resultados.....	51
VI. CONCLUSIONES.....	55
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:.....	56
ANEXOS.....	61

ÍNDICE DE TABLAS Y GRÁFICOS

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1.- DISTRIBUCIÓN SEGÚN CICLO Y GÉNERO DE LOS ALUMNOS DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA ULADECH 2018.	46
TABLA 2.- CONOCIMIENTO DE LAS NORMAS DE BIOSEGURIDAD EN RADIOLOGÍA SEGÚN ESTUDIANTES PRECLÍNICA Y CLÍNICA INTEGRAL DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA ULADECH 2018.	47
TABLA 3.- ACTITUD HACIA LA APLICACIÓN DE NORMAS DE BIOSEGURIDAD EN RADIOLOGÍA SEGÚN ESTUDIANTES PRECLÍNICA Y CLÍNICA INTEGRAL DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA ULADECH 2018. .	48
TABLA 4.- CONOCIMIENTO Y LA ACTITUD HACIA LA APLICACIÓN DE NORMAS DE BIOSEGURIDAD EN RADIOLOGÍA SEGÚN DIMENSIONES DE LOS ESTUDIANTES DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA ULADECH 2018....	49
TABLA 5.- PRUEBA CHI CUADRADO (χ^2) ENTRE EL CONOCIMIENTO Y LA ACTITUD HACIA LA APLICACIÓN DE NORMAS DE BIOSEGURIDAD EN RADIOLOGÍA DE LOS ESTUDIANTES DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA ULADECH 2018.	50
Tabla 6.- TABLA DE CONTINGENCIA OBSERVADA Y ESPERADA DE CONOCIMIENTO Y ACTITUD	69

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1.- DISTRIBUCIÓN SEGÚN CICLO Y GÉNERO DE LOS ALUMNOS DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA ULADECH 2018.....	46
GRÁFICO 2.- CONOCIMIENTO DE LAS NORMAS DE BIOSEGURIDAD EN RADIOLOGÍA SEGÚN ESTUDIANTES PRECLÍNICA Y CLÍNICA INTEGRAL DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA ULADECH 2018.	47
GRÁFICO 3.- ACTITUD HACIA LA APLICACIÓN DE NORMAS DE BIOSEGURIDAD EN RADIOLOGÍA SEGÚN ESTUDIANTES PRECLÍNICA Y CLÍNICA INTEGRAL DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA ULADECH 2018. .	48
Gráfico 4.- GRÁFICA DE DISTRIBUCIÓN CHI CUADRADO	70

I. INTRODUCCIÓN

Para un buen diagnóstico ante diferentes situaciones clínicas los estudiantes de odontología se exponen a radiaciones ionizantes por su labor con los pacientes donde es obligatorio usar ayudas complementarias, en donde existen algunos factores de confusión o no se tiene certeza. Con el tiempo el uso de radiaciones de forma inadecuada, provocan diversos efectos indeseables para la salud, algunos de ellos a nivel embrionario y otros a nivel biomolecular, produciendo cambios en las células lo que probablemente puede provocar mutaciones, afecciones en la piel, entre otros. Es por ello que la investigación pretende describir el manejo, la práctica y el conocimiento en la sala de radiología de los estudiantes para así determinar las barreras y medidas preventivas empleadas por los sujetos de estudio para disminuir la exposición¹.

Por otro parte en los profesionales y estudiantes del área de odontología, es posible que la dosis absorbida se acreciente por abuso del uso de radiografías, técnicas inadecuadas, falta de conocimiento y falta de uso de medidas de radioprotección.

Bioseguridad es empleado para reunir y concretar las normas relacionadas con el comportamiento preventivo del personal, ante riesgos de su actividad diaria. Asimismo son normas, disponibilidades y facilidades que una institución tiene constantemente actualizadas para evitar cualquier riesgo físico o psicológico del personal que trabaja dentro de la institución, al igual que de los usuarios. Bioseguridad involucra deberes del trabajador para preservar su salud, como responsabilidad de la institución para garantizarle los medios y facilidades¹.

Respecto a la continuidad sobre la utilización de tomas radiográficas para diagnósticos, la especialidad se encuentra en riesgos sobre contagio de enfermedades es por ello se requiere optimizar buenas condiciones para la salud del ser humano y el medio que lo rodea. Entonces debemos tener claro la importancia que tiene saber sobre las normas de bioseguridad que se aprendan desde el inicio de la carrera profesional, ya que se aplicara en las práctica de labores clínicas².

La especialidad de radiología requiere un compromiso real sobre cómo cumplir correctamente la bioseguridad adaptada en normas ; con el único objetivo de reducir los diferentes tipos de radiaciones ionizantes y todo tipo de infección cruzada. Los cuales a largo plazo nos traerán efectos secundarios causando deterioro en la salud del ser humano y del medio ambiente. De tal forma; el incumplimiento de las normas de bioseguridad pondrá en riesgo la salud de nuestros pacientes y al profesional a contraer una infección cruzada³.

Esta investigación persigue estrictamente los pasos de la investigación científica; el título hace referencia toda vez que el enunciado del problema sea ¿Cuál es la relación entre el conocimiento y la actitud hacia las prácticas de bioseguridad en la toma radiográfica intraoral de los estudiantes en la Clínica Odontológica ULADECH Chimbote - 2018?

Debido a la poca información que existe donde involucre los conocimiento y actitud que aplican los alumnos de odontología con respecto a las normas de bioseguridad en el ambiente de radiología.

Creó en mí un interés por investigar la relación entre ambas variables. Con esta interrogante pude realizar la presente investigación, cuyo objetivo general fue determinar la relación entre el conocimiento y la actitud hacia las prácticas de bioseguridad en la toma radiográfica intraoral de los estudiantes en la Clínica Odontológica ULADECH Chimbote - 2018. Buscando así recopilar todo tipo de información que me permita estudiar la situación y así poder analizar y realizar medidas de cambio siempre y cuando sea necesario.

Ahora para poder conseguir el objetivo general se plantearon los siguientes objetivos específicos: determinar el conocimiento de las normas de bioseguridad en radiología según estudiantes; determinar la actitud hacia la aplicación de normas de bioseguridad en radiología según estudiantes; determinar el conocimiento y la actitud hacia la aplicación de normas de bioseguridad en radiología según dimensiones; determinar la relación del conocimiento de las prácticas de Bioseguridad y la actitud ante la toma radiográfica Intraoral de los estudiantes de la Clínica Odontológica Uladech Chimbote - 2018

La presente investigación se justifica convenientemente, ya que servirá para determinar la evaluación de las prácticas de bioseguridad en la toma Radiográfica Intraoral de los estudiantes; además ayudara a concientizar sobre la calidad de atención hacia nuestros pacientes ya que su salud es nuestra prioridad.

Asimismo posee relevancia social, pues beneficiará a todo profesional, estudiante y/o persona en general que busque información sobre las prácticas de bioseguridad en odontología, especialmente en la toma radiográfica intraoral; además de utilizar apropiadamente las normas de bioseguridad, propende a

reducir la propagación de microorganismos, evitar la contaminación cruzada, evitar los riesgos a los que se encuentra expuesto el estudiante, y ayuda a realizar un correcto diagnóstico.

II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

ANTECEDENTES

Solís L. (2017), Realizó un estudio explicativo, cuantitativo y correlacional; con el objetivo de determinar el nivel de conocimiento y la actitud hacia la aplicación de normas de bioseguridades en radiología de los estudiantes de la Clínica de Odontología de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Huánuco 2016. La muestra estuvo conformada por 61 estudiantes escogidos mediante muestreo no probabilístico por conveniencia. La investigación concluye: Un 90.2 % de estudiantes de la Clínica Odontológica presentaron un nivel de conocimientos malo sobre normas de bioseguridades en radiológica (45.9% de clínica adulto II y 44.3% de clínica adulta IV). Un 78.7% con actitud malo acerca de la aplicación de las normas de bioseguridad en radiológica (32.8% de clínica adulto II y 45.9% de clínica adulto IV). Según la prueba estadística se logró el contraste estadístico obteniendo los resultados ($X^2 = 9.49$; $GL=4$; $p= 0.1$); existe relación entre el nivel de conocimiento y la actitud de normas bioseguridad en radiología de los estudiantes¹.

Guarnizo J. (2016), Realizó un estudio descriptivo, transversal, observacional; con el objetivo de evaluar la aplicación de las normas de bioseguridad durante la toma radiográfica por parte de los estudiantes de pregrado que ingresan a la clínica de Imagenología de la Facultad de Odontología de la Universidad Central del Ecuador. La muestra estuvo conformada por 197 estudiantes de séptimo a noveno semestre de odontología. La investigación concluye: Se encontró un porcentaje alto de conocimiento en los estudiantes acerca de bioseguridad y protección radiográfica. Del total de estudiantes que participaron en el estudio: el 84.4% tenían conocimiento

sobre las medidas de bioseguridad y protección radiográfica al revisar el cuestionario; pero el 29.1% en la observación no aplica en la práctica el conocimiento. Los estudiantes demuestran tener conocimiento de bioseguridad y protección radiográfica sin embargo no se está viendo esto reflejado al momento de la práctica en la clínica lo que motivaría a reforzar y mejorar conductas².

González F. (2015), Realizó un estudio descriptivo, transversal; con el objetivo de describir el nivel de conocimiento, actitud, prácticas y uso de medidas de protección en radiología en estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad de Cartagena. La muestra estuvo conformada por 120 estudiantes de pre grado y 30 para post grado. La investigación concluye: Luego de implementar la encuesta y observar un grupo de estudiante en el momento de la toma de radiografías se encontró que el 76,06% de los estudiantes tienen un nivel de conocimiento alto; el 90,85% presenta el nivel de actitud alto para la toma de radiografía, y el 52, 11% mostró su nivel de práctica para el manejo correcto sobre factores de riesgo a rayos X. Se utilizó las pruebas estadísticas alfa cronbach donde se evaluó la confiabilidad y estabilidad de las preguntas y la prueba Chi cuadrado para evaluar la significancia estadística, con un límite de decisión de 0.05³.

Berlanga C. (2016), Realizó un estudio descriptivo prospectivo, observacional, y transversal; con el objetivo de evaluar las prácticas de bioseguridad expresado en siete dimensiones durante la toma radiográfica intraoral que realizaron los estudiantes de séptimo y noveno ciclo en el servicio de radiología de la clínica odontológica de la Universidad José Carlos Mariátegui de Moquegua año 2016. La muestra estuvo conformada por 64 estudiantes. La investigación concluye: Más de la mitad de los estudiantes (51.56%) no cumplen con las medidas de bioseguridad en la

toma radiográfica intraoral; el 48.44% de alumnos lo hacen de manera aceptable y ninguno de ellos las cumple adecuadamente. La infraestructura del servicio de radiología de la clínica odontológica cumple con siete de los diecisiete ítems evaluados alcanzando un 41.18%⁴.

Pacompia M. (2016), Realizó un estudio no experimental, transversal, de campo, prospectivo y relacional; con el objetivo de relacionar el nivel de conocimiento y la actitud hacia la aplicación de normas de bioseguridad en radiología de los alumnos de la clínica integral del adulto de la Escuela Profesional de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas de Arequipa en el año 2016. La muestra estuvo conformada por 149 alumnos de VIII Y IX ciclo de la clínica integral del adulto I y II. La investigación concluye: Los resultados han determinado que la mayoría de los estudiantes tienen un nivel de conocimiento regular (64.5%), respecto a su actitud en la aplicación de normas de bioseguridad en radiología, en la mayoría de ellos llegó a un nivel positivo (64.5%). Así mismo, hemos comprobado que no existe relación estadísticamente significativa entre el nivel de conocimiento y las actitudes de los alumnos respecto a la bioseguridad en radiología de los alumnos de la clínica integral del adulto de la Escuela Profesional de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas, $p < 0.05$ ⁵.

Aranda A. (2016), Realizó un estudio básico, descriptivo y transversal; con el objetivo de evaluar el nivel de conocimiento y práctica sobre medidas de bioseguridad de los estudiantes de estomatología de la Universidad Nacional de Trujillo en el año 2015. La muestra estuvo conformada por 65 alumnos divididos en tres grupos. La investigación concluye: Los resultados revelan que el nivel de conocimiento sobre medidas de bioseguridad fue de 47.7% siendo de nivel regular y

malo; la prueba Chi cuadrado muestra $\chi^2 = 7.34$ y una significancia $p = 0.025$ menor a 0.05. El nivel de práctica fue regular con un 67.7% la prueba Chi cuadrado muestra $\chi^2 = 5.23$ y una significancia $p = 0.073$ mayor a 0.05 demostrado que no existe relación significativa entre el nivel de conocimiento y práctica de medidas de bioseguridad en los alumnos de estomatología de la UNT⁶,

Rodríguez I. Zerpa M. (2016), Realizaron una investigación correlacional descriptiva, de campo, no experimental y transversal; con el objetivo determinar la relación entre el nivel actitudinal y el grado de conocimiento sobre bioseguridad en estudiantes de 3er año en las áreas clínicas de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo en el período lectivo 2016-2017. La muestra estuvo conformada por 65 estudiantes de 3er año de pregrado. La investigación concluye: se puede afirmar que existe un nivel actitudinal muy favorable ante las normas de bioseguridad (nivel 4) en los estudiantes de la muestra. Respecto a la relación entre el nivel actitudinal y el grado de conocimiento sobre las normas de bioseguridad se puede inferir que existe una relación directa alta entre las dos variables (0,9979). Por tanto, se puede afirmar que existe una correlación muy significativa entre el nivel actitudinal y el grado de conocimiento sobre las normas de Bioseguridad en los estudiantes de 3er año de odontología en las áreas clínicas de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo en el período lectivo 2016-2017⁷.

Osorio J. (2015), Realizó un estudio no experimental, transversal, prospectivo y correlacional; con el objetivo de determinar la relación entre el nivel de conocimiento y actitud hacia la aplicación de normas de bioseguridad y radioprotección en radiología de los estudiantes de las Clínicas Estomatológicas de la Universidad Alas Peruanas 2015. La muestra estuvo conformada por 271 alumnos de 8° y 9° ciclo. La investigación concluye: El conocimiento fue malo 74.3% y el 52,2% presenta una actitud buena. En la dimensión utilización de equipo de protección radiológica un 46,5% tuvo conocimiento malo y el 63,1% presenta una actitud buena. En la dimensión métodos de esterilización, desinfección y asepsia, el 42,8% presenta un conocimiento malo y 40,1% una actitud regular. En la dimensión manejo de residuos biológicos el 56,0% tuvo conocimiento malo y un 48,4% una actitud regular. De acuerdo al puntaje general, se concluye que mediante el estadístico Gamma, que no existe relación estadísticamente significativa entre ambas variables $p < 0.05^8$.

Cabrera H. (2015), Realizó un estudio descriptivo, correlacional; con el objetivo de determinar la relación entre el nivel de conocimiento y nivel de actitud hacia la aplicación de normas de bioseguridad en radiología de los estudiantes del IX ciclo de la escuela de estomatología de la USS, en el año 2015. La muestra estuvo conformada por 30 estudiantes. La investigación concluye: Se determinó que el nivel de conocimiento fue mayoritariamente regular con un 73.3%, al igual que el nivel de actitud con un 70%. Así mismo, en cuanto al resultado según dimensiones, se encontró un conocimiento y actitud regular para normas de bioseguridad en radiología. En utilización de equipos de protección radiológica y barreras de protección, fue la dimensión de mayor conocimiento, ambas variables se

mantuvieron en un nivel regular. En la dimensión de métodos de esterilización, desinfección y asepsia mostró un conocimiento regular y una actitud mala. Finalmente en la dimensión de manejo de residuos radiológicos se encontró un conocimiento y actitud regular. Se concluye que no existe relación ambas variables estudiadas⁹.

Ochoa K. (2013), Realizó un estudio descriptivo, transversal; con el objetivo de determinar la relación entre el nivel de conocimiento y la actitud hacia la aplicación de normas de bioseguridad en radiología de los estudiantes de la Facultad de Odontología de la UNMSM, en el año 2013. La muestra estuvo conformada por 218 estudiantes. La investigación concluye: Se pudo determinar que el nivel de conocimiento fue mayoritariamente regular (53.7%) al igual que la actitud (78%). El uso del posicionador de radiografías fue el ítem de mayor conocimiento de los estudiantes (81.7%). La mayoría mostró un nivel de actitud bueno al preocuparse por la bioseguridad (94.5%). Se encontró que el nivel de conocimiento fue regular y la actitud buena en relación a normas de bioseguridad en radiología. Además, un nivel de conocimiento y actitud regular en relación a la utilización de equipos de protección radiológica y barreras de protección; así como en métodos de esterilización, desinfección, asepsia y en manejo de residuos radiológicos. Una vez aplicado la correlación de Spearman no se encontró relación estadísticamente significativa $p = 0.518$, $r = 0.044$; No existe relación entre el nivel de conocimiento y la actitud hacia la aplicación de normas de bioseguridad en radiología de los estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos¹⁰.

REVISIÓN DE LA LITERATURA

Radiaciones

Con respecto a las radiaciones ionizantes se sabe que son aquellas de carácter electromagnético o corpuscular, llega hacer la emisión, propagación y transferencia de energía en cualquier medio en forma de ondas electromagnéticas o partículas ¹¹.

La energía emitida por la radiación se transporta por el espacio con influencia o no en la estructura atómica de la materia, que se cataloga en radiaciones no ionizantes e ionizantes dependiendo de las consecuencias ocasionadas por el contacto corpuscular¹².

Radiaciones no ionizantes:

Al referirnos sobre las radiaciones llamadas no ionizantes estamos involucrando a los rayos ultravioleta (UV), infrarrojos y microondas. Se considera la probabilidad de que en las células se produzca descomposición de calor, pero aún se ignora si pueden producir efectos microscópicos¹³.

Radiaciones ionizantes:

Al referirnos como ionizantes estamos haciendo referencia a la interacción que existe entre la radiación y la materia. Las radiaciones ionizantes están comprendidas a base de los rayos X, gamma, alfa y beta. Siendo aptos para formar daño de tipo significativo en células humanas. Como consecuencia en el organismo, la acción ionizante se puede presentar mediante las rupturas de cromosomas, abarcando cambios lo cual provocara lesiones anormales, estas secuelas pueden ser apreciadas en la división celular lo que producirá su desarrollo anormal o muerte¹⁴.

Rayos X

Son un tipo de radiación denominada ondas electromagnéticas. Las imágenes de rayos X exponen el interior del cuerpo en distintos tonos de blanco y negro. Debido a que diversos tejidos absorben diversas cantidades de radiación. El calcio en los huesos absorbe en mayor cantidad los rayos X, es por ello que los huesos se observan blancos. La grasa y otros tejidos blandos absorben menos, y se muestran de color gris. Con respecto a la longitud de la onda que trasmite es de alrededor de 10 nanómetros (nm) y corresponden a frecuencias del rango de 30 pico Hertz (PHz)¹⁵.

Equipo de Rayos X dental

Para poder llegar a un buen diagnóstico definitivo es necesario un equipo generador de rayos X.

Las máquinas de rayos X dental se pueden utilizar para exponer a receptores intraorales o extraorales. Algunas máquinas sólo se utilizan para la exposición intraoral, mientras que otros se limitan a la exposición extraoral. Hay una variedad disponible, de diferentes fabricantes¹¹.

El equipo de Rayos X Dental : cuenta con tres componentes: (1) cabezal, (2) brazo de extensión, y (3) panel de control.

Cabezal: El cabezal, o también llamado cubierta del tubo, contiene el tubo de rayos X que produce dichos rayos. Extendiendo de la apertura del cabezal está el dispositivo de indicación de posición (DIP), o el cono. El DIP puede ser circular o de forma rectangular y limita el tamaño del haz del rayo X.

Brazo de extensión : El brazo de extensión suspende el cabezal de los rayos X, alberga los cables eléctricos, y permite el movimiento y la posición del cabezal.

Panel de control : El panel de control, que permite que el radiólogo dental regule el haz de los rayos X, está enchufado a una toma de corriente eléctrica y aparece como una consola o gabinete. Un panel de control puede ser montado en un pedestal en el piso, un soporte de pared, o localizado en una pared remota fuera del área operatoria dental .¹¹

En el área de radiología Odontológica ciertos equipos trabajan con un Kv fijo hallándose entre los 50kv a 70Kv, con un amperaje fijo entre los 5mA a 10mA y el operador puede cambiar la variable tiempo; como promedio, las técnicas que más se emplean oscilan entre los 0.1 a 2 segundos con una distancia foco paciente entre 18 cm a 23 cm; actualmente existe una técnica muy empleada es de 3 segundos con 70 Kv. Los ortopantomógrafos (equipos panorámicos) tienen algunas similitudes lo que son los rayos X para dental habitualmente, se pueden modificar sus diversos indicadores (Kv, mA) excepto el tiempo de rotación ya que eso se encuentra fijo¹¹.

Cabe resaltar que todos los rayos que genera la maquina no son para realizar diagnósticos, es por ello que solo es necesario la radiación secundaria. Asimismo, el tubo de rayos X se encierra dentro de una cúpula o cabezal construido de plomo con un espesor congruente su características técnicas, evitando así, la salida de las radiaciones innecesarias al medio circundante^{11,16}.

Protección radiológica

La protección Radiológica se caracteriza por ser un grupo de medidas para así poder manipular de forma más segura las radiaciones ionizantes, garantizando la protección del ser humano.¹¹

Las medidas necesarias para limitar la exposición de los individuos se pueden tomar mediante la aplicación de acciones en cualquier punto del sistema que vincula las fuentes con los individuos. Tales acciones pueden aplicarse sobre:

- La fuente emisora de radiación ionizante.
- El medio ambiente, es decir, los caminos por los que las radiaciones de las fuentes pueden llegar a los individuos.
- Los individuos expuestos.

Asimismo se establece que para poder lograr esto debemos cumplir con criterios básicos, los cuales se mencionan a continuación:¹¹

- **Distancia:** Viene hacer la ley de la inversa del cuadrado. La intensidad que emita la radiación es inversamente proporcional al cuadrado de la distancia. La tasa de dosis disminuye con el cuadrado de la distancia a que se localiza la fuente productora de radiación¹⁷.
- **Tiempo:** La dosis será proporcional al tiempo que se encuentre en exposición. La dosis correspondiente recibida reduce conforme lo hace el tiempo que perdura la exposición¹⁷.

- **Blindaje o pantallas:** Son medidas y/o barreras ubicadas entre el producto radiactivo y los usuarios que eliminan o atenúan la radiación. Al traspasar las radiaciones ionizantes, la materia perderá su intensidad. En este punto se fundamentan los blindajes y/o pantallas protectoras frente a las radiaciones ionizantes. La elección de la pantalla apropiada depende del tipo de emisión. Hay dos tipos de pantallas o blindajes, las conocidas como barreras primarias (atenúan la radiación del haz primario) y las barreras secundarias (evitan la radiación difusa)¹⁷.

De estos principios se establecen tres reglas principales de Protección Radiológica frente a la radiación externa:

1. Colocarnos lo más lejos posible de las fuentes de radiaciones ionizantes.
2. Reducir el tiempo de exposición al mínimo posible.
3. Interponer blindajes adecuados entre la fuente y el personal expuesto¹⁷.

Los equipos dentales en óptimas condiciones son inofensivos. Los aparatos dentales que son considerados de pequeña potencia 50 a 70 Kv y 10 Ma¹⁷.

Materiales De Blindaje:

Consideramos como blindajes para la radiación beta, se emplean materiales de bajo número atómico tales como el aluminio y vidrio, buscando reducir la generación de radiación secundaria de frenado constituida por rayos X¹⁸.

Seguridad del paciente y operador:

En investigaciones realizadas para medir la irradiación que absorben los pacientes en el diagnóstico odontológico, se manifiesta que se encuentra comprendida alrededor de 100 mrad. Sin embargo cabe recalcar que el examen radiológico dental es más puntual, y menos diversificado que el examen radiológico médico; al instante de realizar una radiografía, siempre que se guarden las normas correctas de ejecución de la técnica y radioprotección¹⁹.

Sin embargo actualmente hay una predisposición a realizar el examen radiográfico de ambos maxilares, siendo que esta debe ser empleada en los casos que está realmente justificada por motivos clínicos. La dosis media recibida por los profesionales de la odontología (odontólogos y auxiliares), que ha sido puesta en evidencia por estudios realizado con ficheros dosimétricos del Servicio central de Protección contra las Radiaciones Ionizantes, en donde se muestra de 1.429 personas expuestas, encontraron que se situaban en 5,4 msv por profesional y mes, lo que da igual a unos 60 milirads por año¹⁹.

Al momento de hablar de seguridad ya sea en el paciente o en el operador, se debe tener en cuenta la actitud y percepción en la atención odontológica evaluando en diferentes formas el operador²⁰.

Durante cada revisión odontológica, las radiografías al ser tomadas deben ser justificadas, ya que la falta de control sobre uso a largo plazo provocara una exposición mayor ocasionando mayor riesgo para la salud; siempre es bueno considerar algunos parámetros para el cuidado durante la toma de una radiografía, no solo por parte del profesional o estudiante, sino considerando el tipo de paciente²⁰.

Es de suma importancia que el profesional de la salud se haga responsable por solicitar de manera escrita un consentimiento informado, donde no solo se presenten los procedimientos a realizar, alternativas de tratamiento y beneficios esperados, sino también los riesgos al que se expondrán con los diversos procedimientos incluyendo las radiaciones²¹.

Organizaciones reguladoras que se encargan de la Protección Radiológica:

A raíz del descubrimiento tanto de la radiactividad como los Rx se pusieron de manifiesto los daños producidos por las radiaciones ionizantes, poniendo en práctica una serie de medidas protectoras para asegurar un nivel adecuado de protección al ser humano y que constituyen hoy en día la llamada Protección Radiológica.

- **C.S.N.** (Consejo de seguridad nuclear) Único organismo español competente en PR, que inspecciona las actividades con radiaciones e informa y asesora al ministerio de industria y energía.
- **C.I.E.M.A.T.** (Centro de investigaciones energéticas medioambientales y tecnológicas.)
- **S.E.P.R.** (Sociedad española de protección radiológica)
- **I.C.P.R.** (Comisión internacional de PR.) Formula recomendaciones no vinculantes que sirven de base para la legislación de los distintos países comunitarios.

Nacionalmente contamos con algunas organizaciones que velan por la seguridad radiológica:

- **IPEN** (Instituto Peruano de Energía Nuclear): Es una institución basada en el sector Energía y Minas que tiene la misión de normar, promover, supervisar el control de las actividades sobre radiaciones ionizantes, actúa como Autoridad Nacional, preocupándose fundamentalmente por el cumplimiento de las Normas, Reglamentos, para la operación segura de las instalaciones nucleares y radiactivas, basadas en la Ley 28028; Ley de Regulación del us²³.
- **SPR** (Sociedad Peruana Radioprotección): Es una asociación que trabaja independientemente sin obtener ningún fin de lucro. Entre uno de sus objetivos es poder promover actividades con el fin de proteger al hombre y el medio ambiente, contra los riesgos que provocan las fuentes de radiaciones²⁴.

Bioseguridad en radiología odontológica

Para poder definir bioseguridad tenemos que tener en cuenta considerar que toda persona puede estar infectada y considerar todo fluido corporal como potencial contaminante.

Se le atribuye al termino bioseguridad una serie de medidas preventivas con el único objetivo es mantener protegida la vida , ya sea en la parte humana, animal, vegetal y el medio ambiente el cual nos rodea. ²⁵.

Ahora el ministerio de Salud también cuenta con algunos términos al momento de definirlo ,todo personal de salud debe aplicar como conducta diaria y necesaria durante su trabajo ya que se enfrenta a muchos riesgos en la salud..

Para complementar definiciones sobre radiología odontológica, debemos tomar conciencia y llevar a cabo la protección de bioseguridad en un proceso educativo y mantener así la integridad de la salud del profesional, y el paciente , sin dejar de lado al medio ambiente que nos rodea. ²⁶.

Infección cruzada en Radiología Odontológica

La educación es un factor importante para mejorar el cumplimiento de las normas y medidas preventivas. Todo el personal debe ser informado de los riesgos de contraer infecciones, las posibles causas de transmisión y riesgos a los que está expuesto, si no cumple con las protecciones adecuadas , cabe resaltar que a través de la cavidad bucal el personal de salud se encuentra expuesto a contraer enfermedades infecciosas, entre las cuales son : tuberculosis, respiratorias ; enfermedades de transmisión sexual (Hepatitis B, Sifiles, VIH/SIDA) .

Para evitar las infecciones cruzadas en los consultorios dentales se debe practicar métodos adecuados de desinfección, esterilización, almacenamiento de instrumentos, realizando una adecuada programación de pacientes y manteniendo limpias las áreas de trabajo.

Al mantenernos en contacto con todo tipo de fluido , obliga al personal de odontología de todos los niveles de atención a aplicar las normas de Bioseguridad sin excepción en todas las actividades de riesgo y con todo tipo de pacientes, independientemente del diagnóstico y sobre la certeza establecida, que el individuo contaminado no ofrece manifestaciones externas inmediatas ²⁷.

Precauciones Estándares: Todo paciente debe atenderse con el mismo protocolo y considerarse como potencialmente infectado. Las variaciones en el control de infecciones están determinadas por el procedimiento odontológico y no por el tipo de paciente.

Factores determinantes del proceso salud – enfermedad:

El control de las infecciones cruzadas debe ser considerado parte integral y precisa de las consultas odontológicas. Es de vital importancia que todo el personal odontológico conozca y practique los métodos para evitar la transmisión de infecciones. En los procedimientos dentales, la transmisión de las infecciones va a depender de cuatro factores:

- Fuente de infección (paciente/operador).
- Medio de transmisión (fluidos corporales, gases, agujas y aerosoles).
- Vía de transmisión (inoculación, inhalación, ingestión).
- Susceptibilidad individual (estado nutricional, herencia, medicación e inmunidad).²⁶

Medidas de Bioseguridad en Radiología

El radiodiagnóstico es una de las primeras causas de irradiación artificial, es por ello que se debe hacer uso racional de la radiología y aplicar con rigurosidad los criterios de justificación, con el fin de reducir la dosis sin pérdida de información diagnóstica.

Para poder efectuar correctamente las medidas de bioseguridad, es necesario contar con (Barreras, Esterilización, Desinfección y Antiseptia)²⁶.

- **Barreras de protección:** Llamado uso de barreras no evita los accidentes de exposición a fluidos, pero disminuye las consecuencias de dicho accidente.

Las barreras de protección más efectivas que podemos aplicar en el área de odontología son: el uso de delantal clínico, guantes, mascarillas, protector facial y ocular^{26,27}.

- **Esterilización:** Mediante este proceso buscamos la eliminación completa de la vida de todo microorganismo como por (hongos, bacterias, esporas y virus). Podemos conseguir esta eliminación por método físico, donde utilizaremos el autoclave, por lo que debe ser la primera elección siempre y cuando el material lo permita^{26,28}.

- **Desinfección:** Aquí nombraremos a todo procedimiento que incluye la desinfección del equipo de rayos dental, el sillón donde se encuentra el paciente, comandos que sirvan de apoyo al momento de disparar la toma radiográfica²⁷.

- **Asepsia:** Dentro de estos procedimientos tenemos:

- El ambiente de trabajo debe contar con un área de descanso y para ingerir sus alimentos, separada del área clínica.
- Contar con instalaciones sanitarias, limpias y en buenas condiciones.
- Proporcionar vestidores para cambiarse la ropa de calle.
- Mantener el equipo y mobiliario en buen estado.
- La iluminación debe tener 5,000 lux, ya sean naturales, artificiales o

combinados que permitan al personal de odontología realizar sus actividades sin mucho esfuerzo y a una distancia adecuada.

- La iluminación del campo operatorio debe facilitar al operador realizar trabajos de precisión y obtener la dirección de la luz apropiada. Debe tener dos intensidades: una de 8,000 lux como mínimo y la otra no menor de 25,000 lux.
- Los ruidos deben ser tolerables y no estresantes, evitar vibraciones perjudiciales a la salud.
- Las sustancias peligrosas deben ser almacenadas en condiciones de seguridad.
- Debe contar con un área de depósito de materiales que garantice la seguridad de los mismos. Las áreas donde se guardan materiales e instrumental deben estar diseñadas de manera que eviten que los materiales se puedan resbalar, aplastarse, caerse o derramarse.
- Las áreas de trabajo deben estar señaladas: área de esterilización, clínica o de atención, administrativa, rayos X, entre otras, de acuerdo al grado de Bioseguridad requerido.
- El área administrativa debe estar fuera del área de clínica.
- Utilizar al máximo las barreras de protección.
- Utilizar succión de alta velocidad para reducir el riesgo de contaminación con aerosoles.

- Las clínicas dentales deben contar con un área para el lavado, desinfección y esterilización de materiales e instrumentos.
- Lavado de manos con uso de antisépticos.
- Guantes estériles.
- Mascarilla de alta eficiencia, que deben ser utilizadas por cada paciente.
- Campo estéril al realizar los procedimientos clínicos.
- Manejo de los residuos biocontaminados (utilización de bolsas con sus colores respectivos al momento de diferenciarlos.²⁶.

Manejo de residuos contaminados

Se debe tener todo tipo de conocimiento sobre procedimientos adecuados al momento de eliminar todo material usado al momento de la consulta odontológica y se encuentre contaminado con cualquier tipo de fluido.

A continuación se detallara la manera en la cual el MINSA, los clasifica:

Residuos Biocontaminados: Llegan hacer todo aquellos residuos que se contaminan por fluidos al momento de ser atendidos , que contengan altas concentraciones de microorganismos²⁹.

Según su origen pueden ser:

- De atención al paciente.
- Biológicos.

- Bolsas conteniendo sangre humana y hemoderivados.
- Residuos punzocortantes.
- Animales contaminados.²⁹

Residuos especiales: Aquí vemos todos aquellos que son corrosivos, inflamable, tóxico, explosivo y reactivo para la persona expuesta.

Ente los cuales pueden ser:

- Soluciones para revelado de radiografías, láminas de plomo de radiografías dentales, entre otros.
- Residuos farmacéuticos.
- Residuos radiactivos: compuesto por materiales contaminados, de análisis clínicos y servicios de medicina nuclear²⁹.

Residuos comunes: Son todo aquellos residuos que no se encuentran en contacto directo con pacientes, estos vienen hacer generados en área administrativa , o también en la limpieza de jardines, áreas públicas y en general material no clasificado en la categoría A o B. Pueden clasificarse de la siguiente manera:²⁹

- Papeles, cartón, cajas y otros generados por mantenimiento susceptibles de reciclaje.
- Vidrio, madera, plásticos y metales susceptibles de reciclaje.
- Restos de la preparación de alimentos, limpieza de jardines entre otros²⁹.

III. HIPÓTESIS

Hipótesis de investigación:

- **H_i:** Existe relación significativa entre el conocimiento y la actitud hacia las prácticas de bioseguridad en la toma Radiográfica Intraoral de los estudiantes en la Clínica Odontológica Uladech Chimbote - 2018.

Hipótesis Nula:

- **H₀:** No existe relación significativa entre el conocimiento y la actitud hacia las prácticas de bioseguridad en la toma Radiográfica Intraoral de los estudiantes en la Clínica Odontológica Uladech Chimbote - 2018.

IV. METODOLOGÍA

4.1 Diseño de la investigación

La investigación según su enfoque es de tipo observacional, prospectivo, transversal y analítico. De nivel cuantitativo y de diseño No experimental - correlacional.

4.2 Población y muestra

La población de la investigación estuvo conformada por todos los estudiantes de preclínica y clínica integral de la facultad de odontología de la ULADECH Chimbote en el año 2018.

La muestra estuvo conformada 100 alumnos distribuidos en dos grupos, 50 alumnos de preclínica y 50 alumnos de clínica integral de la ULACHECH Chimbote - 2018; el método para determinar el tamaño de la muestra fue mediante la fórmula estadística para población infinita y la selección de la muestra fue por muestreo no probabilístico por cuotas:

El muestreo no probabilístico por cuotas: la elección de los elementos no depende de la probabilidad sino de las características de la investigación; incluye a todos los sujetos que están disponibles, lo que hace que la muestra represente mejor a toda la población³¹.

- Fórmula para muestra de una población infinita:

$$\text{Proporción } (p) = 50\% = 0.50$$

$$\text{Error } (e) = 10\% = 0.10$$

$$Z \text{ (Nivel de confianza)} \rightarrow 95\% = 1.96$$

$$n = \frac{z^2 \times p \times (1 - p)}{e^2}$$

$$n = \frac{1.96^2 \times 0.50 \times (1 - 0.50)}{0.10^2}$$

$$n = 96.04 \simeq 100$$

Criterios de selección:

Criterios de inclusión:

- Estudiantes mayores de 18 años de ambos sexos.
- Estudiantes que accedan a pertenecer a la investigación y firmen el consentimiento informado. (Anexo 03)
- Estudiantes que tomen radiografías con fines de diagnóstico de pacientes dentro de su área de formación.

Criterios de exclusión

- Estudiantes que no deseen participar de la investigación.
- Estudiantes de preclínica que aún no tomen radiografías con fines de diagnóstico de pacientes.

4.3 Definición y operacionalización de variables e indicadores

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA
Conocimiento sobre normas de bioseguridad en radiología odontológica	Conjunto de conocimientos teóricos sobre normas de bioseguridad (medidas preventivas para evitar infecciones o enfermedades de riesgo ocupacional) utilizadas en la especialidad de radiología odontológica.	Normas de bioseguridad en radiología	- Conocimiento	Ordinal
		Utilización de equipos de protección radiológica y barreras de protección.		
		Métodos de esterilización, desinfección y asepsia		
		Manejo de residuos radiológicos		
Actitud hacia la aplicación de normas de bioseguridad en radiología odontológica	Predisposición para utilizar los conocimientos teóricos sobre normas de bioseguridad en la especialidad de radiología odontológica.	Normas de bioseguridad en radiología	- Actitud	Ordinal
		Utilización de equipos de protección radiológica y barreras de protección.		
		Métodos de esterilización, desinfección y asepsia		
		Manejo de residuos radiológicos		
Ciclo Académico	Periodo que cursa el estudiante comprendido de 4 meses académicos	Ciclo	- Preclínica - Clínica integral	Nominal
Género	Características sexuales y fenotípicas del estudiante.	Sexo	- Masculino - Femenino	Nominal

4.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnica

Encuesta: esta técnica permitió aplicar el instrumento respectivo a los estudiantes a fin de que brinden información objetiva y verídica respecto normas de Bioseguridad en la toma radiográfica.

Instrumento

Cuestionario: se aplicó una encuesta estructurada elaborada con 20 ítems cada una donde se evaluó dos aspectos: conocimiento y actitud hacia las normas de Bioseguridad en la toma radiográfica. El cual ha sido validado en el trabajo de investigación “Relación entre el nivel de conocimiento y la actitud hacia la aplicación de normas de bioseguridad en radiología de los estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima 2013”, cuyo autor es Ochoa K. tesis para optar el título profesional de Cirujano Dentista de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos en el año 2013¹⁰.

Procedimiento

Se realizó la solicitud correspondiente para la autorización y permiso para poder llevar a cabo la ejecución del estudio. Luego de obtener la aprobación, se procedió a seleccionar a los participantes de acuerdo a los criterios de inclusión, se les explicó los objetivos de la investigación; los estudiantes aceptaron mediante la firma de un consentimiento informado. Seguido a esto se entregó los cuestionarios y se dieron las indicaciones respectivas para su desarrollo. El cuestionario fue resuelto en un lapso de 20 minutos.

El cuestionario en su primera parte consta de 20 preguntas de conocimiento sobre normas de bioseguridad en radiología odontológica y la segunda parte consta de 20 preguntas sobre actitud hacia la aplicación de las mismas.

Tanto las 20 preguntas de conocimiento como las de actitud se dividieron en 4 dimensiones: Normas de bioseguridad en radiología, Utilización de equipos de protección radiológica y barreras de protección, Métodos de esterilización, desinfección y asepsia, y Manejo de residuos radiológicos.

Cada parte del cuestionario se evaluó por separado como se describe a continuación:

Cuestionario parte I (Conocimiento):

Cada pregunta contestada correctamente tiene el valor 1 punto y la incorrecta 0, por lo que se puede obtener un máximo de 20 puntos al final del cuestionario. Este cuestionario permitiría determinar el conocimiento del estudiante de la siguiente manera:

- Conocimiento Bueno: 16 – 20 puntos.
- Conocimiento Regular: 11 – 15 puntos.
- Conocimiento Malo: 0 -10 puntos.

Al dividir la parte I en cuatro dimensiones, el estudiante podrá obtener como máximo 5 puntos en cada dimensión; lo que representa el 25% de la nota. Para determinar el nivel de conocimiento en cada dimensión, se multiplicó el puntaje obtenido por cuatro (con el fin de visualizar los puntajes al 100%), así los puntajes obtenidos podían ser comparados con los rangos establecidos.

Cuestionario parte II (actitud):

El estudiante tuvo la posibilidad de marcar una de las 4 alternativas para cada pregunta según la frecuencia con la que realizaba dicho procedimiento, siendo de escala de Likert y ordinal.

Se asignó un valor a cada frecuencia:

- Siempre = 4
- Con frecuencia = 3
- Algunas veces = 2
- Nunca = 1

Para la calificación se establecieron rangos. La suma de las respuestas de acuerdo al valor asignado a cada opción permitiría determinar en qué rango estaba incluido la actitud del estudiante:

- Actitud Buena: 61 – 80 puntos.
- Actitud Regular: 41 – 60 puntos.
- Actitud Mala: 20 - 40 puntos.

Al dividir la parte II en cuatro dimensiones, el estudiante puede obtener un mínimo de 5 puntos y un máximo 20 en cada dimensión; lo que representa el 25% de la nota.

Para determinar la actitud de la dimensión, se multiplicó el puntaje obtenido por cuatro (con el fin de visualizar los puntajes al 100%), así los puntajes obtenidos podrían ser comparados con los rangos establecidos.

La validación y confiabilidad del instrumento se realizó mediante la prueba piloto tomando el 10% de la muestra establecida en el estudio.

4.5 Plan de análisis

La información registrada en los instrumentos fue ingresada en una base de datos en el programa ofimático Excel 2013; donde se organizó, codificó, tabuló y elaboró tablas de frecuencia y gráficos de barras según la naturaleza de las variables, empleando la estadística descriptiva e inferencial.

El análisis estadístico, verificación y contrastación de hipótesis se realizó mediante el software estadístico SPSS v23, donde se aplicó la prueba Chi cuadrado (X^2) con un nivel de confianza del 95% y la significancia estadística, con un límite de decisión de 0.05 (5%); el análisis se realizó acorde a los objetivos planteados; mediante la confrontación de los resultados con las conclusiones de los antecedentes y con las bases teóricas; finalmente se formularon las conclusiones pertinentes.

4.6 Matriz de consistencia

TITULO: RELACIÓN ENTRE EL CONOCIMIENTO Y LA ACTITUD HACIA LAS PRÁCTICAS DE BIOSEGURIDAD EN LA TOMA RADIOGRÁFICA INTRAORAL DE LOS ESTUDIANTES EN LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA ULADECH CHIMBOTE – 2018.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	VARIABLE	HIPÓTESIS	METODOLOGÍA
<p>¿Cuál es la relación entre el conocimiento y la actitud hacia las prácticas de bioseguridad en la toma radiográfica intraoral de los estudiantes en la Clínica Odontológica ULADECH Chimbote - 2018?</p>	<p>Objetivo General:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Determinar la relación entre el conocimiento y la actitud hacia las prácticas de bioseguridad en la toma radiográfica intraoral de los estudiantes en la Clínica Odontológica ULADECH Chimbote - 2018. <p>Objetivos Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Determinar el conocimiento de las normas de bioseguridad en radiología según estudiantes preclínica y clínica integral. - Determinar la actitud hacia la aplicación de normas de bioseguridad en radiología según estudiantes preclínica y clínica integral. - Determinar el conocimiento y la actitud hacia la aplicación de normas de bioseguridad en radiología según dimensiones. - Determinar estadísticamente la relación del conocimiento de las normas de Bioseguridad y la actitud ante la toma radiográfica Intraoral de los estudiantes de la Clínica Odontológica Uladech Chimbote – 2018 	<p>Conocimiento sobre normas de bioseguridad en radiología odontológica</p> <p>Actitud hacia la aplicación de normas de bioseguridad en radiología odontológica</p>	<p>Hipótesis de investigación</p> <p>H_i: Existe relación significativa entre el conocimiento y la actitud hacia las prácticas de bioseguridad en la toma Radiográfica Intraoral de los estudiantes en la Clínica Odontológica Uladech Chimbote-2018.</p> <p>Hipótesis Nula:</p> <p>H₀: No existe relación significativa entre el conocimiento y la actitud hacia las prácticas de bioseguridad en la toma Radiográfica Intraoral de los estudiantes en la Clínica Odontológica Uladech Chimbote-2018.</p>	<p>Tipo y nivel de Investigación.</p> <p>El tipo de la investigación observacional, prospectivo, transversal y analítico. De nivel cuantitativo.</p> <p>Diseño de investigación</p> <p>No experimental – correlacional.</p> <p>Población y muestra</p> <p>La muestra estará conformada por 100 estudiantes, 50 de preclínica y 50 de clínica integral. Muestreo no probabilístico por cuotas.</p>

4.7 Principios éticos.

Se respetó los principios de la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial, adoptada por la 18ª Asamblea Médica Mundial en 1964, en donde se considera que en la investigación se debe proteger la vida, la salud, la dignidad, la integridad, el derecho a la autodeterminación, la intimidad y la confidencialidad de la información personal de las personas que participan en investigación. Así mismo el presente estudio cuenta con la autorización de la Clínica Odontología ULADECH³².

V. RESULTADOS

5.1. Resultados:

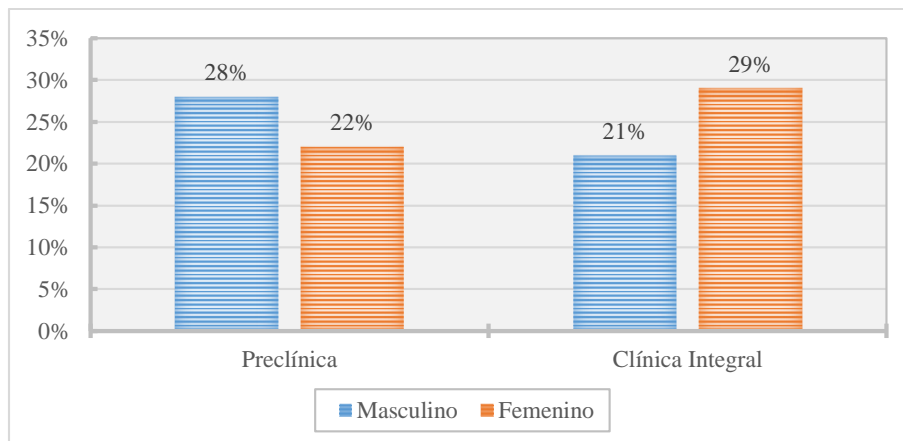
TABLA 1.- DISTRIBUCIÓN SEGÚN CICLO Y GÉNERO DE LOS ALUMNOS DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA ULADECH 2018.

Ciclo	Género				Total	
	Masculino		Femenino		f	%
	F	%	f	%		
Preclínica	28	28%	22	22%	50	50%
Clínica Integral	21	21%	29	29%	50	50%
Total	49	49%	51	51%	100	100%

Fuente: Encuesta de conocimientos y actitud sobre normas de bioseguridad en radiología.

Interpretación: Se observa la distribución por género y ciclo de los estudiantes de la Clínica Odontológica Uladech Chimbote; el 50% de alumnos son de preclínica, de los cuales el 28% pertenecen al género masculino y el 22% al femenino; del mismo modo el 50% de alumnos son de clínica integral, de los cuales el 29% son del género femenino y el 21% masculinos; observándose que el 51% del total de alumnos pertenecen al género femenino y el 49% al masculino.

GRÁFICO 1.- DISTRIBUCIÓN SEGÚN CICLO Y GÉNERO DE LOS ALUMNOS DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA ULADECH 2018.



Fuente: Datos de la tabla N°1.

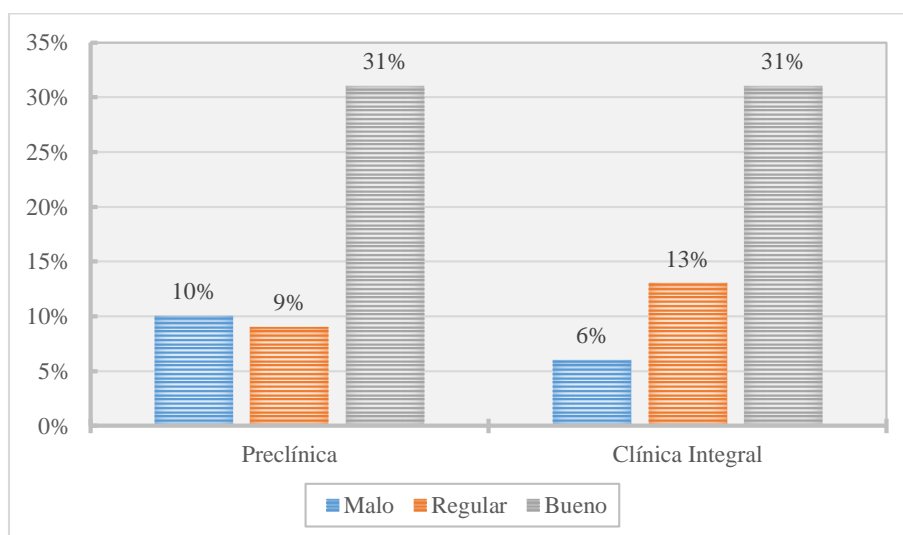
TABLA 2.- CONOCIMIENTO DE LAS NORMAS DE BIOSEGURIDAD EN RADIOLOGÍA SEGÚN ESTUDIANTES PRECLÍNICA Y CLÍNICA INTEGRAL DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA ULADECH 2018.

Ciclo	Conocimiento						Total	
	Malo		Regular		Bueno		F	%
	f	%	f	%	f	%		
Preclínica	10	10%	9	9%	31	31%	50	50%
Clínica Integral	6	6%	13	13%	31	31%	50	50%
Total	16	16%	22	22%	62	62%	100	100%

Fuente: Encuesta de conocimientos y actitud sobre normas de bioseguridad en radiología.

Interpretación: Se observa la distribución del conocimiento sobre las normas de bioseguridad en radiología según el ciclo de estudios, el conocimiento en su mayoría es bueno con 62% tanto para alumnos de preclínica 31% y alumnos de clínica integral 31%. Observándose un conocimiento global bueno 62%.

GRÁFICO 2.- CONOCIMIENTO DE LAS NORMAS DE BIOSEGURIDAD EN RADIOLOGÍA SEGÚN ESTUDIANTES PRECLÍNICA Y CLÍNICA INTEGRAL DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA ULADECH 2018.



Fuente: Datos de la tabla N°2.

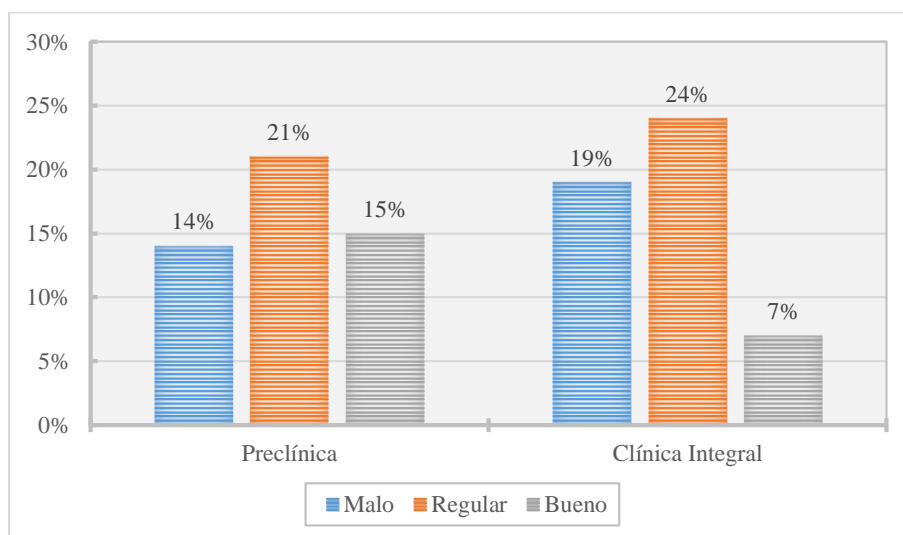
TABLA 3.- ACTITUD HACIA LA APLICACIÓN DE NORMAS DE BIOSEGURIDAD EN RADIOLOGÍA SEGÚN ESTUDIANTES PRECLÍNICA Y CLÍNICA INTEGRAL DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA ULADECH 2018.

Ciclo	Actitud						Total	
	Mala		Regular		Buena		F	%
	f	%	f	%	f	%		
Preclínica	14	14%	21	21%	15	15%	50	50%
Clínica Integral	19	19%	24	24%	7	7%	50	50%
Total	33	33%	45	45%	22	22%	100	100%

Fuente: Encuesta de conocimientos y actitud sobre normas de bioseguridad en radiología.

Interpretación: Se observa la distribución de la actitud hacia la aplicación de las normas de bioseguridad en radiología según el ciclo de estudios, en su mayoría es regular representado por el 45%; tanto para alumnos de preclínica con un 21% y alumnos de clínica integral 24%.

GRÁFICO 3.- ACTITUD HACIA LA APLICACIÓN DE NORMAS DE BIOSEGURIDAD EN RADIOLOGÍA SEGÚN ESTUDIANTES PRECLÍNICA Y CLÍNICA INTEGRAL DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA ULADECH 2018.



Fuente: Datos de la tabla N°3.

TABLA 4.- CONOCIMIENTO Y LA ACTITUD HACIA LA APLICACIÓN DE NORMAS DE BIOSEGURIDAD EN RADIOLOGÍA SEGÚN DIMENSIONES DE LOS ESTUDIANTES DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA ULADECH 2018.

	Dimensiones	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar	Valor
Conocimiento	Normas de bioseguridad en radiología	100	1	5	3.49	1.345	Regular
	Utilización de equipos de protección radiológica	100	1	5	3.52	1.283	Regular
	Métodos de esterilización, desinfección y asepsia	100	1	5	3.47	1.381	Regular
	Manejo de residuos radiológicos	100	1	5	3.54	1.290	Regular
Actitud	Normas de bioseguridad en radiología	100	5	20	12.65	5.480	Regular
	Utilización de equipos de protección radiológica	100	5	20	12.90	5.693	Regular
	Métodos de esterilización, desinfección y asepsia	100	5	20	12.70	5.385	Regular
	Manejo de residuos radiológicos	100	5	20	12.80	5.474	Regular

Fuente: Encuesta de conocimientos y actitud sobre normas de bioseguridad en radiología.

Interpretación: Se observa la media de la distribución del conocimiento sobre las normas de bioseguridad en radiología de los estudiantes; el mayor conocimiento se da en la dimensión Manejo de residuos radiológicos 3.54; seguido de Utilización de equipos de protección radiológica 3.52; luego la dimensión Normas de bioseguridad en radiología 3.49; y un conocimiento menor en la dimensión Métodos de esterilización, desinfección y asepsia 3.47; observándose en promedio un conocimiento regular por cada dimensión.

Asimismo se observa la media de la distribución de la actitud hacia la aplicación de las normas de bioseguridad en radiología de los estudiantes; la mayor actitud se da en la dimensión Utilización de equipos de protección radiológica 12.90; seguido de Manejo de residuos radiológicos 12.80; luego la dimensión Métodos de esterilización, desinfección y asepsia 12.70; y en menor cumplimiento de las normas la dimensión Normas de bioseguridad en radiología 12.65; observándose en promedio una actitud regular por cada dimensión.

TABLA 5.- PRUEBA CHI CUADRADO (X^2) ENTRE EL CONOCIMIENTO Y LA ACTITUD HACIA LA APLICACIÓN DE NORMAS DE BIOSEGURIDAD EN RADIOLOGÍA DE LOS ESTUDIANTES DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA ULADECH 2018.

Pruebas de Chi-cuadrado (X^2)			
	Valor	gl	Significancia α
Chi-cuadrado de Pearson	9,782^a	4	.047
Razón de verosimilitud	10.631	4	.031
Asociación lineal por lineal	.029	1	.046
N de casos válidos	100		

Fuente: Prueba Chi cuadrado arrojado por el programa SPSS v23.

Interpretación: Al determinar la relación entre el conocimiento y la actitud hacia la aplicación de normas de bioseguridad en radiología de los estudiantes de la Clínica Odontológica ULADECH 2018, se encontró relación estadísticamente significativa entre ambas variables. ($X^2 = 9.82$; $\alpha = 0.047$). Se acepta la hipótesis de investigación.

5.2. Análisis de resultados

Una vez realizado la aplicación del instrumento y el tratamiento estadístico inferencial de los datos se obtuvieron resultados acorde a los objetivos planteados, lo cual permitió contrastar los resultados hallados con la teoría, llegando a determinar lo que a continuación se describe:

- Como conclusión de mi primer objetivo específico. Se determinó el conocimiento de las normas de bioseguridad en radiología según, estudiantes **preclínica es bueno 31%** y de estudiantes **de clínica integral es bueno 31%**; siendo mayor a lo hallado por el trabajo de Investigación de **Solis L. (2017)** con un resultado de **90.2% conocimiento malo**, sobre normas de Bioseguridad en **radiología (45.9% clínica adulto II y 44.3% Clínica adulto IV)**; **Guarizo J. (2016)** obtuvo porcentaje alto de conocimiento acerca de bioseguridad y protección radiológica (**84.4%**); **Gonzales F. (2015)** obtuvo (**76,06%**) conocimiento bueno; **Berlanga C. (2016)** obtuvo (**51.56%**) conocimiento malo; **Pacompiá M. (2016)** obtuvo nivel de conocimiento regular (**64.5%**); **Aranda A. (2016)** nivel de conocimiento medidas de bioseguridad (**47.7%**) regular-malo ;**Osorio J. (2015)** conocimiento fue malo (**74.3%**); **Cabrera H. (2015)** nivel de conocimiento fue regular (**73.3%**); **Ochoa K. (2013)** nivel de conocimiento mayoritariamente regular(**53.7%**).
- Determinar la actitud hacia aplicación de normas de bioseguridad en radiología, según estudiantes preclínica es **regular 21%** y de estudiantes de clínica integral es **regular 24%**; en comparación a lo hallado por

Solis L. (2017) nivel de actitud malo (78.7%), (32.8% clínica adulto II y 45.9% clínica adulto IV); Guarizo J. (2016) actitud mala (29.1%) ; Gonzales F. (2015) actitud alta (52.11%) ; Berlanga C. (2016) actitud regular (48.44%); Pacompia M. (2016) nivel positivo (64.5%); Aranda A. (2016) actitud regular (67.7%) ; Osorio J. (2015) presenta un nivel de actitud buena (63.1%); Cabrera H. (2015) nivel de actitud regular con un (70%); Ochoa K. (2013) nivel de actitud regular (78%).

- Se determinó el conocimiento y la actitud hacia la aplicación de normas de bioseguridad en radiología de los estudiantes según dimensiones; el mayor conocimiento se presentó en la dimensión Manejo de residuos radiológicos **3.54** siendo **regular**; la mayor actitud se da en la dimensión Utilización de equipos de protección radiológica **12.90** siendo **regular**. A diferencia en lo hallado en el trabajo de investigación de Osorio J. (2015) en la dimensión utilización de equipos de protección radiológica (46.5%) tuvo conocimiento malo y el (63.1%) actitud buena , en la dimensión métodos de esterilización, desinfección y asepsia el (42.8%) una actitud regular ; en la dimensión manejo de residuos biológicos el (56.0%) obtuvo conocimiento malo y un (48.4%) actitud regular ; Cabrera H. (2015) Así mismo, en cuanto al resultado según dimensiones, se encontró un **conocimiento y actitud regular** para normas de bioseguridad en radiología. En utilización de equipos de protección radiológica y barreras de protección, fue la dimensión de mayor conocimiento, ambas variables se mantuvieron en un nivel regular. En la dimensión de métodos de esterilización, desinfección y asepsia mostró un conocimiento **regular y**

una actitud mala. Finalmente en la dimensión de manejo de residuos radiológicos se encontró un conocimiento y actitud regular. **Se concluye que no existe relación ambas variables estudiadas;** **Ochoa K. (2013)** Se encontró que el nivel de conocimiento fue regular y la actitud buena en relación a normas de bioseguridad en radiología. Además, un nivel de conocimiento y actitud regular en relación a la utilización de equipos de protección radiológica y barreras de protección; así como en métodos de esterilización, desinfección, asepsia y en manejo de residuos radiológicos.

- Finalmente se verificó la hipótesis de la investigación, una vez aplicada la prueba estadística Chi cuadrado, arroja un valor calculado $X^2 = 9.782 >$ **que el valor crítico 9.48 y una significancia $\alpha = .074 < 0.05$ aceptando la hipótesis de investigación y confirmando que si existe relación significativa entre el conocimiento y la actitud** frente a las prácticas de bioseguridad en la toma Radiográfica Intraoral de los estudiantes en la Clínica Odontológica Uladech Chimbote 2018 ; Según la prueba estadística de **Solis L. (2017)** se logró el contraste estadístico obteniendo los resultados ($X^2 = 9.49$; $GL=4$; $p= 0.1$); **existe relación entre el nivel de conocimiento y la actitud de normas bioseguridad en radiología de los estudiantes;** **González F. (2015)**, Utilizó las pruebas estadísticas alfa cronbach donde se evaluó la confiabilidad y estabilidad de las preguntas y la prueba Chi cuadrado para evaluar la significancia estadística, con un límite de decisión de 0.05^3 ; **Pacompia M. (2016)**, Así mismo, hemos comprobado que **no existe relación estadísticamente significativa entre el nivel de conocimiento y las actitudes** de los alumnos respecto a la bioseguridad en

radiología de los alumnos de la clínica integral del adulto de la Escuela Profesional de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas, $p < 0.05^5$;

Aranda A. (2016) La prueba Chi cuadrado muestra $\chi^2 = 7.34$ y una significancia $p = 0.025$ menor a 0.05 . El nivel de práctica fue regular con un 67.7% la prueba Chi cuadrado muestra $\chi^2 = 5.23$ y una significancia $p = 0.073$ mayor a 0.05 demostrado que **no existe relación significativa entre el nivel de conocimiento y práctica** de medidas de bioseguridad en los alumnos de estomatología de la UNT ; **Rodríguez I. Zerpa M. (2016)**,. Respecto a la relación entre el nivel actitudinal y el grado de conocimiento sobre las normas de bioseguridad se puede inferir que existe una relación directa alta entre las dos variables ($0,9979$). Por tanto, se puede afirmar que existe una correlación muy significativa entre el nivel actitudinal y el grado de conocimiento sobre las normas de Bioseguridad en los estudiantes de 3er año de odontología en las áreas clínicas de la Universidad de Carabobo en el período 2016-2017; **Osorio J. (2015)**, De acuerdo al puntaje general, se concluye que mediante el estadístico Gamma, **no existe relación estadísticamente significativa entre ambas variables $p < 0.05$** ; **Cabrera H. (2015)**,. Finalmente en la dimensión de manejo de residuos radiológicos se encontró conocimiento y actitud regular. Concluye que no existe relación ambas variables; **Ochoa K. (2013)**, Aplicado la correlación de Spearman **no hay relación estadísticamente significativa $p = 0.518$, $r = 0.044$; No hay relación entre el nivel de conocimiento y la actitud hacia la aplicación de normas de bioseguridad en radiología** de los estudiantes de Odontología de la UNMSM.

VI. CONCLUSIONES

La investigación se desarrolló dentro del marco de los objetivos propuestos respetando los lineamientos de investigación. En consecuencia, la investigación concluye que:

1. Se determinó el conocimiento de las normas de bioseguridad en radiología según, estudiantes preclínica es bueno 31% y de estudiantes de clínica integral es bueno 31%.
2. Se determinó la actitud hacia aplicación de normas de bioseguridad en radiología, según estudiantes preclínica es regular 21% y de estudiantes de clínica integral es regular 24%.
3. Se determinó el conocimiento y la actitud hacia la aplicación de normas de bioseguridad en radiología de los estudiantes según dimensiones; el mayor conocimiento se presentó en la dimensión Manejo de residuos radiológicos 3.54 siendo regular; la mayor actitud se da en la dimensión Utilización de equipos de protección radiológica 12.90 siendo regular.
4. Finalmente se verificó la hipótesis de la investigación, una vez aplicada la prueba estadística Chi cuadrado, nos arroja un valor calculado $X^2 = 9.782 >$ que el valor crítico 9.48 y una significancia $\alpha = .074 < 0.05$ aceptando la hipótesis de investigación y confirmando que si existe relación significativa entre el conocimiento y la actitud frente a las prácticas de bioseguridad en la toma Radiográfica Intraoral de los estudiantes en la Clínica Odontológica Uladech Chimbote - 2018.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Solís L. Relación entre el nivel de conocimiento y la actitud de normas de bioseguridad en radiología de los estudiantes de la Clínica Odontológica de la Universidad Hermilio Valdizán, Huánuco 2016. [Tesis para optar el título profesional de Cirujano Dentista]. Huánuco: Universidad Hermilio Valdizán; 2017. Disponible en: <http://repositorio.unheval.edu.pe/bitstream/handle/UNHEVAL/1382/TO%2000061%20S66.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
2. Guarnizo J. Aplicación de normas de bioseguridad y protección radiográfica en la Clínica de Imagenología de la Facultad de Odontología por parte de los estudiantes de pregrado. Quito – Ecuador. [Tesis para obtener el título de Odontólogo]. Quito: Universidad Central Del Ecuador; 2016. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/8276/1/T-UCE-0015-451.pdf>
3. González F. Conocimientos y actitudes de estudiantes de estomatología sobre la esterilización de piezas de mano dentales. Rev. Estomatol. Herediana [Internet]. 2016 [citado 2018 Mayo 14]; 26(4): 222-228. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1019-43552016000400004&lng=es.
4. Berlanga C. Evaluación de las prácticas de bioseguridad en la toma radiográfica intraoral de los estudiantes en la Clínica Odontológica de la Universidad José Carlos Mariátegui- Moquegua 2016. [Tesis para optar el título profesional de Cirujano Dentista]. Moquegua: Universidad José Carlos Mariátegui; 2016. Disponible en: http://repositorio.ujcm.edu.pe/bitstream/handle/ujcm/240/Christian_Tesis_titulo_2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y
5. Pacompia M. Relación entre el nivel de conocimiento y la actitud hacia la aplicación de normas de bioseguridad en radiología de los alumnos de la clínica integral del adulto de la Escuela Profesional de Estomatología. Universidad Alas Peruanas. Arequipa – 2016. [Tesis para optar el título profesional de Cirujano Dentista]. Arequipa: Universidad Alas Peruanas;

2016. Disponible en:
http://repositorio.uap.edu.pe/bitstream/uap/4765/1/PACOMPIA_COILA-Resumen.pdf
6. Aranda A. Nivel de conocimiento y práctica sobre medidas de bioseguridad de los estudiantes de estomatología de la Universidad Nacional de Trujillo, 2015. [Tesis para optar el grado de bachiller en Estomatología]. Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo; 2016. Disponible en:
<http://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/1133/ARANDA%20OSTACERO%20ANTHONY%20RA%C3%9AL.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
 7. Rodríguez I. Zerpa M. Relación entre nivel actitudinal y grado de conocimiento sobre bioseguridad en estudiantes de odontología. [Tesis para optar el título de Odontólogo]. Venezuela: Universidad de Carabobo; 2016. Disponible en:
<http://riuc.bc.uc.edu.ve/bitstream/123456789/4246/4/irodrimiguez.pdf>
 8. Osorio J. Relación entre el nivel de conocimiento y la actitud hacia la aplicación de normas de bioseguridad y radioprotección en radiología de los estudiantes de las Clínicas Estomatológicas de la Universidad Alas Peruanas, 2015. [Tesis para optar el título profesional de Cirujano Dentista]. Lima: Universidad Alas Peruanas; 2015. Disponible en:
http://repositorio.uap.edu.pe/bitstream/uap/91/2/OSORIO_RODRIGUEZ-Resumen.pdf
 9. Cabrera H. Relación entre el nivel de conocimiento y nivel de actitud hacia la aplicación de normas de bioseguridad en radiología de los estudiantes del IX ciclo de la Escuela de Estomatología de la Universidad Señor de Sipán, Lambayeque - 2015. [Tesis para optar el título profesional de Cirujano Dentista]. Pimentel: Universidad Alas Peruanas; 2015. Disponible en:
<http://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/uss/44/5/CABRERA%20ROMERO%200.pdf>

10. Ochoa K. Relación entre el nivel de conocimiento y la actitud hacia la aplicación de normas de bioseguridad en radiología de los estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima 2013. [Tesis para optar el título profesional de cirujano Dentista]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2013.
11. Ministerio de Salud; Instituto de Salud pública de Chile. Manual de Protección radiológica y de buenas prácticas en Radiología Dento-maxilo-facial. Santiago de Chile: Ministerio de Salud; 2008. p. 82. Disponible en: http://salunet.minsal.gov.cl/pls/portal/docs/PAGE/MINSALCL/G_PROTECCION/G_SALUD_BUCAL/NORMASYMANUALES/MANUALDERADIOLOGIADENTAL.PDF
12. Buzzi A. Touzet R. Radiología. Rev. Argent. Radiol. Buenos Aires: 2013; 75(3).
13. Cheung W. A review of the management of endodontically treated teeth. post, core and the final restoration. J Am Dent Assoc 2015; 136: 611- 619.
14. De-Azevedo S. De Faria K. Rovaris K, Ferreira N. Haiter F. A survey on dental undergraduates. knowledge of oral radiology. Braz J. Oral Sci. 2013; 12(1): 109-113.
15. Delgado O. Olaya F. Protección Radiológica y de Buenas Prácticas en Radiología. Dento-Maxilo-Facial. 2013; 25(2): 21. Disponible en : <http://www.minsal.cl/portal/url/item/7f2d789a9750153be04001011f012d29.pdf>
16. Sedeño A. Residuos químicos generados en la práctica de Radiología dental y medidas de prevención para evitar la Contaminación Ambiental. [Tesis de Bachiller] Zona Poza Rica- Tuxpan: Universidad Veracruzana; 2012. Disponible en: <http://cdigital.uv.mx/handle/123456789/30973>
17. Universidad de Barcelona. Manual de protección radiológica de la Universidad de Barcelona. 2ª ed. Unidad Técnica de Protección Radiológica de la Universidad de Barcelona Centros Científicos y Tecnológicos. 2013.

18. Instituto Balseiro. Protección radiológica sistemas de protección para la radiación externa. Rev del Instituto Balseiro: 2013; 32-35.
19. García J. Cobo J. Higiene Bucodental: Manual del técnico superior. 2013. p.23.
20. Tirado L. González F. Mendoza F. Uso controlado de los rayos X en la práctica odontológica. Rev Cienc Salud. 2015; 13(1): 99-112.
21. International commission on radiological protection. Radiological Protection in Medicine. Ann ICRP. 2015; 37(6).
22. Silva R. Protecção Radiológica em Radiologia Dentária Intraoral no Concelho de Vila do Conde. [Tesis de Maestría]. Portugal: Facultad de Medicina Universidad de Porto; 2013. Disponible en: <http://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/24499/4/TS.pdf>
23. Instituto Peruano de Energía Nuclear. Lima: Instituto Peruano de Energía Nuclear Online, Inc. [Internet]. 2013 [Citado 2018 Mayo 15]. Disponible en: <http://www.ipen.gob.pe>
24. Sociedad peruana de Radioprotección. Lima: Sociedad peruana de Radioprotección Online, Inc. [Internet]. 2013 [Citado 2018 Mayo 15]. Disponible en: <http://www.sprperu.org>
25. Páucar R. Falta reforzar la seguridad radiológica en el Perú. Sophimanía. [Internet]. 2013 [citado 2018 Mayo 15]. Disponible en: <http://sophimania.pe/2013/11/12/falta-reforzar-la-seguridad-radiologica-en-el-peru/e/>
26. Ministerio de Salud. Bioseguridad en Odontología. Norma Técnica. Lima, Perú: Dirección ejecutiva de Atención Integral de Salud; 2005. N T N° MINS/DGSP V.01. Disponible en: <ftp://ftp2.minsa.gob.pe/docconsulta/documentos/dgsp/BIOSEGURIDAD%20EN%20ODONTOLOGIA.doc>

27. Arredondo D. Aplicación de métodos de asepsia y desinfección en la práctica de la Radiología intraoral. [Tesis de Bachiller] Santiago de Chile: Facultad de Odontología Universidad de Chile; 2013.
28. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Guidelines for Infection Control in Dental Health-Care Settings. Atlanta. Department of Health and Human Services; 2013. 68p. Disponible en: http://www.ada.org/sections/publicResources/pdfs/guidelines_cdc_infection.pdf
29. Ministerio de Salud. Gestión y manejo de residuos sólidos en establecimientos de salud y servicios médicos de apoyo. Norma Técnica. Lima, Perú: Dirección General de Salud Ambiental; 2012. NTS N° 096 MINSa / DIGESA V.01.
30. Supo J. Niveles y tipos de investigación: Seminarios de investigación. Perú: Bioestadístico; 2015.
31. Hernández R. Fernández C, Baptista M. Metodología de la investigación científica. 6 ed. México. Mc Graw Hill. 2014.
32. Asociación médica mundial. Declaración de Helsinki de la AMM – principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. WMA. 2013. Disponible en: <https://www.wma.net/es/policies-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>

ANEXOS
ANEXO 01: CUESTIONARIO¹⁰



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA**

Parte I: Conocimiento sobre normas de bioseguridad en radiología odontológica

Edad:	Genero	F	M	Ciclo de académico:	<input type="checkbox"/> Preclínica <input type="checkbox"/> Clínica integral	N°
--------------	---------------	----------	----------	----------------------------	--	-----------

Asignaturas requeridas aprobadas: Medicina Estomatológica e Imagenología

Instrucciones: Responda los ítems sobre lo que recuerda de los conocimientos teóricos recibidos. En caso haya duda consulte con la persona encargada de la encuesta.

1. ¿Qué entiende por bioseguridad?

- a) Procedimiento que destruye o elimina todo tipo de microorganismo, incluyendo esporas bacterianas.
- b) Actitudes y conductas cuyo principal objetivo es proveer un ambiente de trabajo seguro frente a diferentes riesgos producidos por agentes biológicos.
- c) La bioseguridad asume que toda persona está infectada y que sus fluidos son potencialmente infectantes.
- d) Doctrina de comportamiento encaminada a lograr actitudes y conductas cuyo principal objetivo es proveer un ambiente de trabajo seguro para evitar infecciones cruzadas y enfermedades de riesgo ocupacional.

2. ¿Cuáles son los principios de protección radiológica?

- a) Optimización, justificación, universalidad.
- b) Limitación de dosis, justificación, universalidad.
- c) Limitación de dosis, optimización, justificación.
- d) Optimización, limitación de dosis, universalidad.

3. ¿Cuáles son las medidas de protección contra la irradiación por fuentes externas?

- a. Distancia, blindaje, justificación
- b. Distancia, tiempo, blindaje.
- c. Distancia, tiempo, justificación
- d. Universalidad, optimización, distancia.

4. A qué distancia como mínimo debe ubicarse el operador con respecto al cabezal de rayos X.

- a. 1m
- b. 2m
- c. 3m
- d. 4m

5. Si un paciente es incapaz de sostener la película radiográfica con sus dedos se debe:

- a. Hacer que un acompañante lo sostenga durante el disparo.
- b. Usar equipos de fijación como posicionadores radiográficos.
- c. Sostener la película del paciente con nuestras manos.
- d. A y B

6. ¿Qué elemento(s) es (son) necesarios para el operador en la clínica radiológica?

- a. Delantal clínico, mascarilla, gorro, guantes, lentes protectores.
- b. Delantal clínico, mascarilla, gorro, guantes, lentes protectores, mandil de plomo
- c. Dosímetro
- d. B y C

7. ¿Qué equipos de protección radiológica conoce para el paciente?

- a. Sólo mandil de plomo.
- b. Mandil de plomo con protector de tiroides.
- c. Escudo submandibular.
- d. B y C

8. El posicionador de radiografías:

- a. Es un equipo de protección personal de metal.
- b. Dispositivos de metal para evitar la distorsión de la radiografía.
- c. Evita la irradiación de zonas innecesarias como dedos del paciente.
- d. Dispositivo de plástico para evitar la distorsión de la radiografía e irradiación de zonas innecesarias

9. Luego de utilizar el posicionador de radiografías se debe:

- a. Dejarlo orear por unos minutos.
- b. Secar los restos de saliva y guardarlos en un lugar limpio y seco.
- c. Lavar el instrumento con agua y jabón.
- d. Esterilizar a calor húmedo, o desinfectar el instrumento con hipoclorito o alcohol.

10. Sobre la mascarilla del operador:

- a. La mascarilla solo necesita cubrir la boca del operador.
- b. La mascarilla debe cubrir la nariz y boca del operador.
- c. La mascarilla debe cubrir la nariz y boca del operador y carecer de costura central.
- d. La mascarilla solo es necesaria en caso de pacientes con enfermedades infecto contagiosas.

11. ¿Es necesario desinfectar el equipo radiográfico?

- a. No, sólo en caso de contaminarse con fluidos sanguíneos.
- b. Sí, sólo al finalizar la jornada de trabajo.
- c. Sí, antes y después de la atención de cada paciente.
- d. Sí, antes de la jornada de trabajo.

12. Con relación a la desinfección de equipos radiográficos:

- a. Se desinfecta con hipoclorito al 0,1%
- b. Se desinfecta con alcohol al 70%.
- c. Puede desinfectarse con hipoclorito de sodio al 0,1% o alcohol al 70%.
- d. Es necesario desinfectar el equipo con glutaraldehído al 2%.

13. Para realizar la toma radiográfica:

- a. La película radiográfica viene en un empaque estéril por lo que no es necesario desinfectarla antes de introducirla en la boca.
- b. Se debe desinfectar las radiografías periapicales.
- c. Es conveniente utilizar un film (cubierta protectora; bolsa plástica) para disminuir la contaminación del empaque radiográfico.
- d. B y C.

14. ¿Luego de la toma radiográfica; es necesario que el empaque de la película sea desinfectada previo a su revelado?

- a. Sí, con hipoclorito de sodio o alcohol.
- b. No, los líquidos de revelado y fijado actúan como agentes esterilizantes.
- c. No, porque al desinfectarla puede dañarse la película radiográfica de su interior.
- d. Sí, debe enjuagarse.

15. Sobre el lavado de manos en radiología odontológica:

- a) Es necesario lavarse las manos antes de colocarse los guantes y después de cada atención.
- b) Sólo es necesario el lavado de manos al inicio de la jornada de trabajo.
- c) Sólo es necesario el lavado de manos al final de la jornada de trabajo
- d) Es necesario lavarse las manos con frecuencia, aunque no necesariamente después de cada atención.

16. Los residuos sólidos radiactivos se clasifican como / deben colocarse en:

- a. Residuos biocontaminados / bolsas negras
- b. Residuos biocontaminados / bolsas verdes
- c. Residuos especiales / bolsas amarillas
- d. Residuos especiales / bolsas negras

17. Los guantes de látex utilizados en pacientes son / deben colocarse en:

- a. Residuos biocontaminados / bolsas plásticas color negro.
- b. Residuos especiales / bolsas plásticas color rojo
- c. Residuos biocontaminados / bolsas plásticas color rojo
- d. Residuos comunes / bolsas plásticas color negro

18. Sobre el líquido de fijado radiográfico:

- a. El fijador es más biocompatible que el revelador radiográfico, puede desecharse por el desagüe sin problemas.
- b. El fijador radiográfico es tóxico.
- c. Debe eliminarse en tarros de plástico de paredes gruesas rotuladas adecuadamente.
- d. B y C

19. Sobre el líquido de revelado radiográfico:

- a. El revelador es más biocompatible y puede ser eliminado por el desagüe.
- b. El revelador y fijador no pueden eliminarse por el desagüe.
- c. El revelador y fijador radiográfico usado no deben juntarse en un mismo recipiente para su eliminación.
- d. A y C

20. Sobre las radiografías y sus envolturas:

- a. Las radiografías reveladas pueden descartarse directamente al tacho de basura.
- b. Las radiografías contienen cristales de plata contaminantes del medio ambiente.
- c. Sólo las láminas de plomo de su envoltura contaminan el medio ambiente.
- d. Las radiografías y las láminas de plomo de su envoltura contaminan el medioambiente.

Parte II: Actitud hacia la aplicación de normas de bioseguridad en radiología odontológica.

Instrucciones: Responda los ítems sobre su actitud en las distintas situaciones presentadas a continuación.

N°	PREGUNTA	Siempre	Con frecuencia	Algunas veces	Nunca
01	¿Te preocupas por respetar las normas de bioseguridad?				
02	¿Cumples los principios de protección radiológica?				
03	¿Utilizas medidas para protegerte como la distancia, tiempo y blindaje adecuado contra las irradiaciones?				
04	¿Te sitúas a una distancia de 2m del cabezal del equipo de rayos X?				
05	¿Utilizas posicionador radiográfico cuando el paciente tiene dificultad para sostener la película?				
06	¿Cómo operador utilizas todos los elementos de protección necesarios en la clínica radiológica?				
07	¿Utilizas mandil de plomo con protector de tiroides o escudo submandibular en pacientes?				
08	¿Utilizas el posicionador de radiografías?				
09	¿Desinfectas el posicionador de radiografías después de utilizarlo?				
10	¿Utilizas la mascarilla cubriéndote la nariz y la boca?				
11	¿Desinfectas el equipo radiográfico antes y después de la atención a cada paciente?				
12	¿Utilizas hipoclorito de sodio o alcohol para desinfectar el equipo radiográfico?				
13	¿Antes de tomar la radiografía, las desinfectas o utilizas cubiertas protectoras?				
14	Luego de la toma radiográfica. ¿Desinfectas el empaque radiográfico antes de su revelado?				

15	¿Te lavas las manos en ambas ocasiones?: Antes de colocarte los guantes y al final de cada atención.				
16	¿Colocas los residuos sólidos radiactivos en bolsas amarillas?				
17	¿Colocas los residuos sólidos biocontaminados; como los guantes de látex, en bolsas rojas?				
18	¿Eliminas el fijador radiográfico en tarros de plástico de paredes gruesas y rotuladas?				
19	¿Eliminas el revelador y fijador radiográfico en recipientes separados?				
20	¿Eliminas las radiografías reveladas y sus envolturas directamente al tacho de basura?				

Fuente: Ochoa K. Relación entre el nivel de conocimiento y la actitud hacia la aplicación de normas de bioseguridad en radiología de los estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima 2013. [Tesis para optar el título profesional de Cirujano Dentista]. Lima: UNMSM; 2014.

ANEXO 03: CONSENTIMIENTO INFORMADO

Consentimiento Informado para participantes de la investigación

La presente investigación titulada “**Relación entre el conocimiento y la actitud hacia las prácticas de bioseguridad en la toma radiográfica intraoral de los estudiantes en la Clínica Odontológica ULADECH Chimbote - 2018**”, es desarrollada por la Bachiller en Odontología Estefany Quilcat Torres de la Universidad Los Ángeles de Chimbote. El objetivo general del estudio es determinar la relación entre el conocimiento y la actitud hacia las prácticas de bioseguridad en la toma radiográfica intraoral de los estudiantes en la Clínica Odontológica ULADECH Chimbote - 2018.

Con esta investigación se pretende mejorar la atención de los pacientes, la protección de los alumnos y equipo de trabajo. En caso de acceder a participar en este estudio, se le pedirá responder un cuestionario de preguntas objetivas. El cuestionario tomará 20 minutos aproximadamente. La participación en este estudio es voluntaria. La información que se recoja será confidencial y anónima. Además, no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Una vez realizado el estudio, los cuestionarios se destruirán. Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas durante su desarrollo. Desde ya le agradezco su participación.

Consentimiento Informado

Acepto participar voluntariamente en esta investigación, conducida por la bachiller de Odontología Estefany Quilcat Torres. He sido informado (a) sobre el objetivo del estudio. Me han indicado también sobre la metodología; desarrollo de un cuestionario. Reconozco que la información que yo provea en el curso de esta investigación es estrictamente confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de los de este estudio sin mi consentimiento. He sido informado de que puedo hacer preguntas sobre el proyecto en cualquier momento.

Firma del participante

____/____/2018

Fecha

ANEXO 04: CONTRASTACIÓN DE LA HIPÓTESIS

Esta parte de la investigación es la más relevante y esencial de toda la investigación pues todo dependerá que se acepte o no la hipótesis de investigación. Para comprobar nuestra hipótesis se cuenta con la prueba estadística Chi cuadrado (X^2).

1. Planteamiento de hipótesis

- **H_i**: Existe relación significativa entre el conocimiento y la actitud hacia las prácticas de bioseguridad en la toma Radiográfica Intraoral de los estudiantes en la Clínica Odontológica Uladech Chimbote - 2018.
- **H₀**: No existe relación significativa entre el conocimiento y la actitud hacia las prácticas de bioseguridad en la toma Radiográfica Intraoral de los estudiantes en la Clínica Odontológica Uladech Chimbote - 2018.

Cabe mencionar que la prueba estadística se realiza a la hipótesis nula.

2. Nivel de confianza

El nivel de confianza adecuado para realizar la investigación es 95%. Por lo tanto, el nivel de significancia es de 5% (0.05), el cual será nuestro valor estándar y en base a ello determinaremos si se acepta o se rechaza la hipótesis nula.

3. Determinación del valor crítico de Chi cuadrado y nivel de confianza

Los pasos para hallar los grados de libertad son los siguientes:

$$Gl = (Nro. de filas - 1)(Nro. de columnas - 1) = 4$$

$$Gl = (3 - 1)(3 - 1) = 4$$

$$Valor crítico = 9.48$$

4. Contingencia:

Tabla 6.- Tabla de contingencia observada y esperada de Conocimiento y Actitud

Conocimiento		Conocimiento*Actitud tabulación cruzada			Total
		Mala	Regular	Buena	
Malo	Recuento	2	10	4	16
	Recuento esperado	5.3	7.2	3.5	16.0
	% del total	2%	10%	4%	16%
Regular	Recuento	10	11	1	22
	Recuento esperado	7.3	9.9	4.8	22.0
	% del total	10%	11%	1%	22%
Bueno	Recuento	21	24	17	62
	Recuento esperado	20.5	27.9	13.6	62.0
	% del total	21%	24%	17%	62%
Total	Recuento	33	45	22	100
	Recuento esperado	33.0	45.0	22.0	100.0
	% del total	33%	45%	22%	100%

Fuente: Tabla de contingencia arrojado por el programa SPSS v23.

5. Establecimiento de los criterios de decisión

- Si Valor crítico > valor calculado entonces se acepta hipótesis nula
- Si Valor crítico < valor calculado entonces se rechaza hipótesis nula.
- Si $\alpha > 0.05$, se acepta H_0 y se rechaza H_i .
- Si $\alpha < 0.05$, se acepta H_i y se rechaza H_0 .

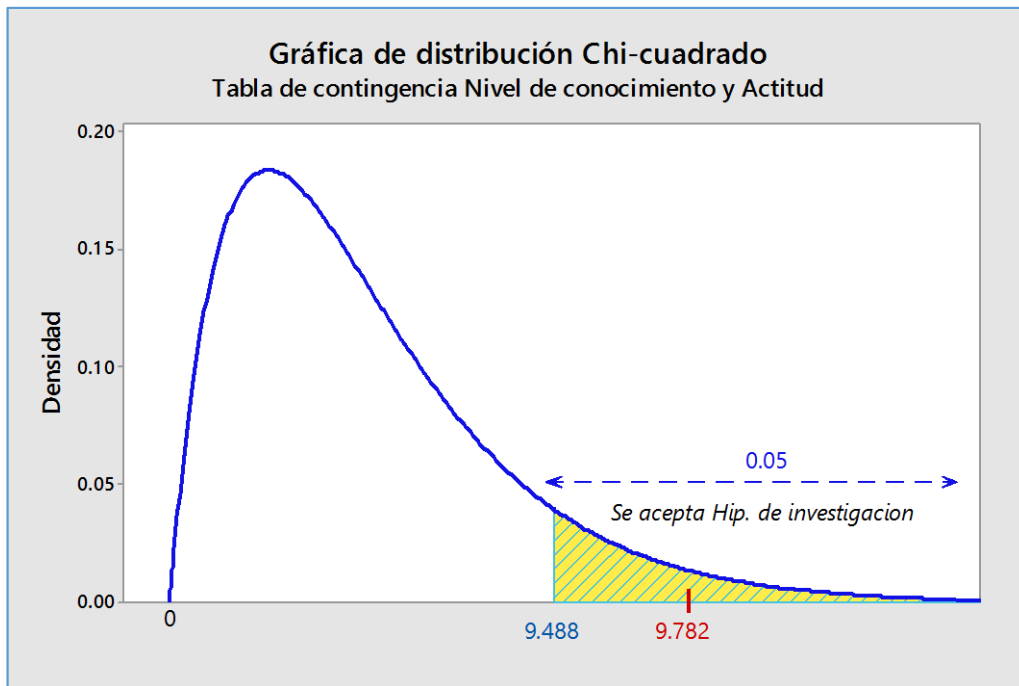
6. Determinación del valor calculado del estadístico Chi cuadrado

Pruebas de Chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig.(α) asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	9,782	4	,047
Razón de verosimilitud	10,631	4	,031
Asociación lineal por lineal	,029	1	,046
N de casos válidos	100		

Fuente: Prueba Chi cuadrado arrojado por el programa SPSS v23.

7. Comparación del valor Chi-cuadrado calculado con el valor crítico

Gráfico 4.- Gráfica de distribución Chi cuadrado



Fuente: Grafica arrojado por el programa estadístico Minitab.

Interpretación: Entonces: El valor crítico es menor que el valor calculado: $9.488 < 9.782$; y la significancia $\alpha = 0.47 < 0.05$

Por lo tanto se rechaza la hipótesis nula, y se acepta la hipótesis de investigación planteada.

ANEXO 05: CARTA DE PRESENTACION



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE
ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA

"Año del Dialogo y Reconciliación Nacional"

Chimbote, 16 de Abril del 2018

CARTA N° 020-2018- DIR-EPOD-FCCS-ULADECH Católica

Sra.:
Dra. Liliana Temoche Palacios
Coordinadora de Clínica Odontológica ULADECH Católica

Presente.

A través del presente, reciba Ud. el cordial saludo en nombre de la Escuela Profesional de Odontología de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, en esta ocasión en mi calidad de director de la Escuela Profesional de Odontología, para solicitarle lo siguiente:

En cumplimiento del Plan Curricular del programa de Odontología, la estudiante viene desarrollando la asignatura de Taller de Investigación, a través de un trabajo de investigación denominado "EVALUACIÓN DE LAS PRÁCTICAS DE BIOSEGURIDAD EN LA TOMA RADIOGRÁFICA INTRAORAL EN LOS ESTUDIANTES DE CLINICA ODONTOLÓGICA ULADECH – CHIMBOTE 1918".

Para ejecutar su investigación, la alumna ha seleccionado la institución que Ud. dirige, por lo cual, solicito brindarle las facilidades del caso a la **Srta. Estefany Shirley Quilcat Torres**; a fin de realizar el presente trabajo.

Es propicia la oportunidad, para reiterarle las muestras de mi especial consideración y estima personal.

Atentamente;

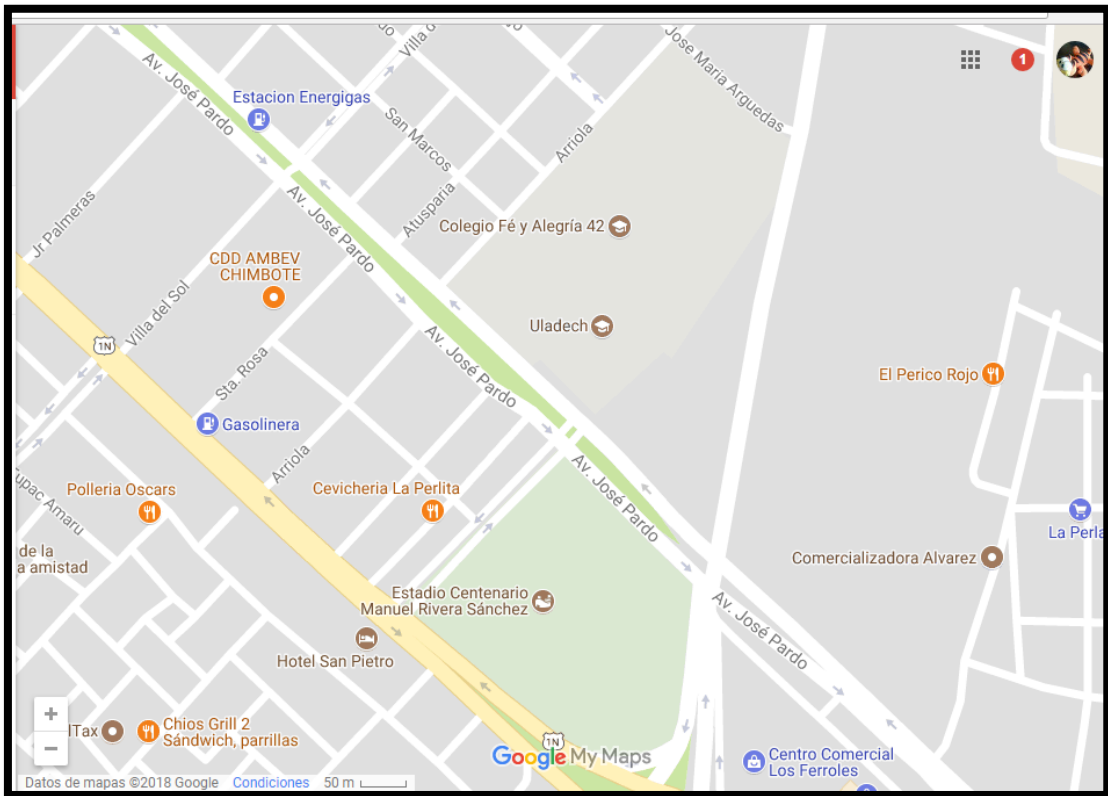


UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE
ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA

Mg. C.D. Wilfredo Ramos Torres
DIRECTOR

Av. Pardo N° 4045 - Chimbote - Perú
Teléfono: (043) 350411 - (043) 209131
E-mail: uladech_odontologia@hotmail.com
Web Site: www.uladech.edu.pe

ANEXO 06: UBICACIÓN



ANEXO 07: IMÁGENES





