



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA**

Nivel de conocimiento sobre protección y riesgos radiológicos de los estudiantes de  
Estomatología de una universidad privada, Piura 2019

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

**Cirujano Dentista**

**AUTORES:**

Br. Anton Otero, Rubén Alonso (ORCID: 0000-0003-0866-3995)

Br. Chihuahua Vilela, Claudia Morellia (ORCID: 0000-0001-6889-2883)

**ASESOR:**

Mg. C.D. Becerra Atoche, Eric Giancarlo (ORCID: 0000-0001-9412-2137)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Promoción de la Salud y desarrollo sostenible

**PIURA – PERÚ**

**2019**

## DEDICATORIA

Quiero dedicar esta Tesis en primer lugar a Dios por permitirme seguir aún con vida para poder finalizar mis estudios y llegar a este día tan especial; a mi abuela Nélica que guía cada día mi camino; y a quien me hubiera gustado que esté presente en este día viéndome lograr y terminar una etapa importante; a mi madre, por ser mi mayor incentivo desde que empecé esta carrera, por estar en cada momento dándome apoyo y fuerza de voluntad; quien se esfuerza día a día por nosotros. Son quienes me forjaron en el camino del bien, en lo personal y profesional. Del mismo modo a mi hermana, siendo el motor de mis esfuerzos, a tíos y primos, quienes me han dado su apoyo incondicional; a mis compañeros con quienes hemos tenido diferentes opiniones, pero terminamos siendo un grupo unido. A mis amigos que los considero una familia, quienes han formado parte de cada momento de la vida universitaria, y espero que triunfen en la vida, alcancen cada una de sus metas y jamás se rindan por qué se puede llegar lejos si es que lo quieres y propones. Y a ti Alonso, gracias por ser mi mejor y por acompañarme en los últimos ciclos de esta carrera.

*Claudia Chihuahala.*

Gracias a mis padres por ser los principales promotores de mis sueños, gracias a ellos por cada día confiar y creer en mí, a mi madre, por ser el pilar más importante y por demostrarme siempre su cariño y apoyo incondicional sin importar las circunstancias, gracias por inculcar en mí el ejemplo de esfuerzo y valentía. A mi padre, quien me enseñó que incluso la tarea más grande se puede lograr si se hace un paso a la vez, por siempre anhelar y desear siempre lo mejor para mi vida. Asimismo, también agradezco a Dios por guiarme en mi camino y por permitirme concluir con mi objetivo.

*Alonso Anton.*

## **AGRADECIMIENTO**

Agradecida por cada docente de la Escuela de Estomatología de la Universidad César Vallejo que nos han formado ciclo tras ciclo, por el empeño y vocación que brindan para con todos nosotros, y así mismo con nuestro asesor, involucrado mucho en este trabajo de investigación.

*Claudia Chihuala.*

A nuestros profesores que a lo largo de nuestro desarrollo profesional nos han venido inculcando sus conocimientos, valores y virtudes. De igual manera a nuestro asesor y a todas las personas que nos apoyaron a lo largo del desarrollo de esta investigación.

*Alonso Anton.*

## PÁGINA DEL JURADO

 <b>UCV</b> UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO	<b>ACTA DE APROBACIÓN DE LA TESIS</b>	Código : F07-PP-PR-02.02 Versión : 09 Fecha : 23-03-2018 Página : 1 de 1
--	---------------------------------------	---

El Jurado encargado de evaluar la tesis presentada por: **ANTON OTERO RUBÉN ALONSO** y **CHIHUALA VILELA CLAUDIA MORELLIA**, cuyo título es:

**“NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE PROTECCIÓN Y RIESGOS RADIOLÓGICOS DE LOS ESTUDIANTES DE ESTOMATOLOGÍA DE UNA UNIVERSIDAD PRIVADA, PIURA 2019”**

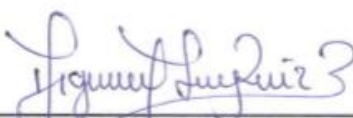
Reunido en la fecha, escuchó la sustentación y la resolución de preguntas por los estudiantes, otorgándoles el calificativo de: **14** (número) y **CATORCE** (letras).

Piura, 19 de diciembre del 2019.



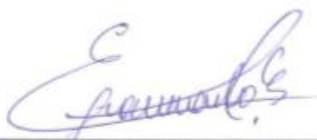
Dra. C.D. Erika Raquel Enoki Miñano

**Presidente**



M.Sc. Mblgo. Miguel Angel Ruiz Barrueto

**Secretario**



Mg. C.D. Eric Giancarlo Becerra Atoche

**Vocal**

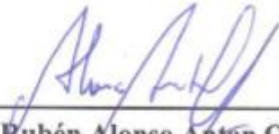


## DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Nosotros, **Rubén Alonso Anton Otero**, identificado con DNI N° 73697975 y **Claudia Morellia Chihuala Vilela**, identificada con DNI N° 72023316 estudiantes de la Escuela Académico Profesional de Estomatología, Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad César Vallejo, presentamos la tesis titulada “Nivel de conocimiento sobre protección y riesgos radiológicos de los estudiantes de Estomatología de una Universidad Privada, Piura 2019” y Declaramos bajo juramento que:

1. La tesis es de nuestra autoría.
2. Hemos respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas. Por tanto, la tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente.
3. La tesis tampoco ha sido autoplagiada; es decir, no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados y por tanto los resultados que se presenten en la tesis se constituirán en aportes a la realidad investigada.
5. De identificarse algún tipo de fraude (datos falsos), plagio (información sin citar a autores), autoplagio (presentar como nuevo algún trabajo de investigación propio que ya ha sido publicado), piratería (uso ilegal de información ajena) o falsificación (representar falsamente las ideas de otros), asumimos las consecuencias y sanciones que de nuestra acción se deriven, sometiéndonos a la normatividad vigente de la Universidad César Vallejo.

Piura, 20 de diciembre del 2019

  
\_\_\_\_\_  
**Rubén Alonso Anton Otero**  
DNI N° 73697975

  
\_\_\_\_\_  
**Claudia Morellia Chihuala Vilela**  
DNI N° 72023316



## ÍNDICE

Carátula.....	i
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Página del jurado.....	iv
Declaratoria de autenticidad.....	v
Índice.....	vi
Resumen.....	viii
Abstract.....	ix
I.    Introducción.....	1
II.   Método.....	10
2.1.  Tipo y Diseño de investigación .....	10
2.2.  Operacionalización de las variables .....	10
2.3.  Población, muestra y muestreo.....	10
2.4.  Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad .	12
2.5.  Procedimiento.....	13
2.6.  Método de análisis de datos.....	13
2.7.  Aspectos éticos .....	13
III.  Resultados.....	14
IV.  Discusión .....	17
V.   Conclusiones.....	20
VI.  Recomendaciones .....	21
Referencias.....	22
Anexos.....	26
Anexo 1. Instrumento de recolección de datos. Cuestionario. ....	26

Anexo 2. Validación y confiabilidad de los instrumentos.....	29
Anexo 3. Base de datos. ....	30
Anexo 4. Análisis de datos .....	31
Anexo 5. Consentimiento Informado. ....	32
Anexo 6. Asignación de Título y Asesor.....	34
Anexo 7. Registro fotográfico durante la toma del instrumento. ....	35
Anexo 8. Acta de aprobación de originalidad de tesis. ....	38
Anexo 9. Screenshot porcentaje de similitud Turnitin. ....	39
Anexo 10. Autorización de publicación de tesis en repositorio institucional UCV....	40
Anexo 11. Autorización de la versión final del trabajo de investigación.....	41

## RESUMEN

Su objetivo fue determinar el nivel de conocimiento sobre protección y riesgos radiológicos de los estudiantes de Estomatología de una Universidad Privada, Piura. El instrumento utilizado fue un cuestionario. Constó de 20 preguntas cerradas y con alternativas de selección múltiple. Fue validado en el estudio realizado por Kusch, quien sometió el cuestionario al juicio de siete expertos y obtuvo un valor de 0.78 al aplicar el método estadístico de V de Aiken. El instrumento se codificó con respuesta correcta e incorrecta, aplicando un análisis de fiabilidad con el método de Kuder Richardson. La muestra fue de 143 alumnos de Estomatología del cuarto al décimo ciclo, de acuerdo al registro de la Dirección de Escuela para el semestre 2019 – II. Se evidencia que el nivel de conocimiento sobre protección y riesgos radiológicos de los estudiantes de Estomatología de una Universidad Privada, Piura con un nivel medio con 69.2%, bajo con 28% y alto con 2.8%. Se aprecia también en el nivel alto a décimo ciclo con 9.1%, quinto con 5.6%, sexto con 4.5%, cuarto con 3.1% y; séptimo, octavo y noveno con 0.0%. En el nivel medio tenemos un 83.3% en octavo ciclo, 79.3% a séptimo ciclo, 72.2% quinto ciclo, 71.9% a cuarto ciclo, 59.11% a sexto, 54.5% decimo ciclo y 46.2% a noveno ciclo. Finalmente, nivel alto al sexo masculino con 3.3% y femenino un 1.9%, en nivel medio se obtuvo que el sexo masculino obtuvo 75.5% y femenino 65.6%, en el nivel bajo se obtuvo que el sexo femenino 31.1% y masculino 22.6%. Concluyeron que el nivel de conocimiento sobre protección y riesgos radiológicos de los estudiantes de Estomatología de una Universidad Privada, Piura fue medio, no presenta diferencias significativas por ciclo ni por sexo. Además, el sexo masculino se encuentra en un nivel alto.

Palabras claves: Protección Radiológica, Riesgos por Radiación, Radiología, Conocimiento.



## **ABSTRACT**

Its objective was to determine the level of knowledge about radiation protection and risks of stomatology students of a Private University, Piura. The instrument used was a questionnaire. It consisted of 20 closed questions and multiple choice alternatives. It was validated in the study conducted by Kusch, who submitted the questionnaire to the judgment of seven experts and obtained a value of 0.78 when applying the Aiken V statistical method. The instrument was coded with correct and incorrect response, applying a reliability analysis with the Kuder Richardson method. The sample was 143 stomatology students from the fourth to the tenth cycle, according to the register of the School Directorate for the semester 2019 - II. It is evident that the level of knowledge about radiation protection and risks of Stomatology students of a Private University, Piura with an average level with 69.2%, low with 28% and high with 2.8%. It can also be seen in the high level at the tenth cycle with 9.1%, fifth with 5.6%, sixth with 4.5%, fourth with 3.1% and; seventh, eighth and ninth with 0.0%. In the middle level we have 83.3% in the eighth cycle, 79.3% in the seventh cycle, 72.2% in the fifth cycle, 71.9% in the fourth cycle, 59.11% in the sixth cycle, 54.5% in the tenth cycle and 46.2% in the ninth cycle. Finally, high level to the male sex with 3.3% and female 1.9%, in the middle level it was obtained that the male sex obtained 75.5% and female 65.6%, in the low level it was obtained that the female sex 31.1% and male 22.6%. They concluded that the level of knowledge about radiation protection and risks of Stomatology students of a Private University, Piura was medium, does not show significant differences by cycle or sex. In addition, the male sex is at a high level.

Keywords: Radiological Protection, Radiation Risks, Radiology, Knowledge.

## I. INTRODUCCIÓN

Dentro de la odontología, como en otras ciencias de la salud, es necesario la aplicación de exámenes complementarios como; la radiografía, la cual es importante para llegar a un diagnóstico correcto, según las diferentes manifestaciones clínicas, es necesario saber la extensión y/o dimensión de ciertas lesiones; sin embargo, se han reportado que el uso constante de tomas radiográficas de manera inadecuada puede generar efectos en la salud ya sea a nivel embrionario y/o biomolecular, pudiendo provocar de esta manera mutaciones, causando cambios en las células (muerte celular). La dosis de radiación absorbida se incrementa ya sea por el abuso de tomas radiográficas, desconocimiento, técnicas inadecuadas y falta de uso de barreras de protección. Los efectos secundarios reportados según la dosis de exposición a los rayos están asociados a daños a nivel de piel como enrojecimiento, dolor. Asimismo, se ha observado problemas de fatiga, náuseas, anemia, esterilidad y debilidad en el cuero cabelludo.

Es de suma importancia que antes de la toma radiográfica, el paciente comunique al profesional si se está medicando, si se encuentra gestando (mujer), pues ocasionaría daños referentes a la formación y desarrollo fetal.<sup>1</sup> No existen estudios en el país que han estimado la bioseguridad en el área radiológico odontológico logrando tomar en cuenta la posibilidad de una infección cruzada, ya que totalmente asociamos el riesgo y peligro en rutinas radiográficas sólo cuando no tenemos en cuenta los posibles efectos de una radiación ionizante. Por esto que los centros odontológicos ya sean públicas o privadas que cuenten de medios radiológicos deben establecer, estandarizar y tener que cumplir con un Protocolo de Bioseguridad la cual debe de poseer objetivos y normas definidas.<sup>2</sup> En Trujillo – Perú se realizó un estudio que muestra que el grado de comprensión sobre e medidas de bioseguridad radiológica fue de 49.4% siendo de nivel regular, mientras el nivel práctico fue regular con un 74.7%, demostrando que no hay relación significativa entre ambas variables.<sup>3</sup>

Otra investigación de la misma localidad, obtuvo que el nivel de conocimiento fue Bueno y no hay mucha diferencia entre ciclos y géneros.<sup>4</sup> Una investigación realizada en Canadá y EE.UU. propuso que el nivel de las universidades que manejan equipos, protocolos de garantía y materiales en la actitud hacia los pacientes con la finalidad de reducirla emisión de radiación, logró en la utilización de la radiografía directa un 58% para las radiografías intraorales y un 11% hacia las radiografías extraorales.<sup>5</sup> En Brasil, se realizó un estudio, en donde se calificó la conducta incorrecta de algunos estudiantes respecto a la radiología oral,

se aplicó un cuestionario de 30 preguntas en un total de 195 estudiantes, lo que se concluyó que no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los estudiantes de segundo año con un 34.9 %, tercero año con 38.5 % y cuarto año con 26.7% .<sup>6</sup> Teniendo como objetivo de esta investigación concientizar a los estudiantes al uso correcto de protección radiológica, dando conocimiento sobre sus riesgos y perjuicios.

Los antecedentes del estudio se muestran a continuación:

Kusch<sup>7</sup>(2018) en Lima-Perú realizó una investigación de tipo observacional, descriptivo y transversal titulada “Validación y aplicación de un instrumento para medir el conocimiento sobre protección radiológica, beneficios y riesgos de los exámenes auxiliares por imágenes de los alumnos de posgrado de la facultad de estomatología de la universidad peruana Cayetano Heredia”, se ejecutó un examen “test y retest” en 25 estudiantes de postgrado, se aplicó 194 encuestas a estudiantes de postgrado de las 12 especialidades distribuidas por la FE-UPCH, se consideró aptos a aquellos que lograron una evaluación terminante mayor o igual a 11. Se tuvo una alta propensión de conocimiento en el sexo femenino, en el modo de ingreso vía vacante ordinaria semi-presencial y en la segunda especialidad de Radiología Oral y Máxilofacial Semi-presencial. Se concluyó que la comprensión universal de los estudiantes de postgrado de la UPCH en relación a medidas de protección radiológica, beneficios y riesgos de los exámenes auxiliares es Bueno, más del porcentaje de estos estudiantes sé considero apto el examen laborado.

Quilcat<sup>8</sup>(2018) en Chimbote - Perú realizó un estudio “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” de tipo analítico, prospectivo, observacional y transversal; diseño no experimental correlacional y a nivel cuantitativo. En la muestra conformaron 100 estudiantes, 50 de preclínica y 50 de clínica integral. La encuesta utilizó para determinar tanto para el conocimiento como para el criterio de bioseguridad. El resultado determinó que la idea de las reglas de bioseguridad en radiología en los alumnos en preclínica es buena (31%) y en clínica integral es bueno (31%). La forma de la ejecución de reglas de bioseguridad en radiología de los alumnos de preclínica es regular (21%) y en clínica integral es regular (45%). Los estudiantes tenían mayor conocimiento en la dimensión manejo de residuos radiológicos (3.54) y una mayor capacidad en la dimensión en el manejo de dispositivos de protección radiológica (12.90). La correlación se manejó con la prueba estadística Chi cuadrado revelando un valor calculado

9.782 y un valor  $\alpha = 0.047$  lo que admite la hipótesis de investigación. Se concluyó que la comprensión sobre las reglas de bioseguridad en radiología de los alumnos en preclínica es Bueno (31%), y de clínica integral es bueno (31%).

Constantiniuc, et al<sup>9</sup>(2017) en Rumania realizaron un estudio “Radiation Protection – an issue of knowledge and technique in dental offices”, se evaluó el conocimiento teórico de 78 dentistas que ofrecen el servicio de radiología dental, se efectuó un cuestionario de 28 preguntas. Los datos que se obtuvieron fueron analizados en Excel 2010, de tipo descriptivo. Los cuestionarios contestados fueron 36 (la relación de respuesta = 46.15%), el 58.33% tenían una máquina de rayos X, el 27.7% tenían equipo de rayos X panorámicos, y el 38%, no tenían equipo de rayos radiológicos disponibles. Se pudo concluir que el conocimiento y el comportamiento de los dentistas en relación a las normas de seguridad en radiología oral es buena, sugiriéndose prestar atención en reducir la exposición de los pacientes a las radiaciones ionizantes.

González, et al<sup>10</sup> (2015) en Colombia realizaron un estudio “Conocimientos, actitudes y prácticas en la toma de radiografías dentales por estudiantes de odontología” de la Facultad de Odontología de la Universidad de Cartagena, planteó realizar 150 encuestas, en la que se estableció realizar 120 para estudiantes de pregrado y 30 para posgrado. Para obtener datos reales se observó de forma natural a estudiantes de odontología durante su visita a la sala radiográfica, como realizaron el procedimiento de toma de radiografías durante las diferentes clínicas y se realizó encuestas a todos los estudiantes matriculados desde quinto hasta decimo que cursan las clínicas y algún grupo de estudiantes de postgrados. Para obtener del resultado utilizaron las pruebas estadísticas alfa Cronbach, evaluándose la confiabilidad de las preguntas y las pruebas Chi cuadrado para valorar la significancia estadística, con un término de decisión de 0.05. Después de aplicar el instrumento y observar a estudiantes durante la toma de radiografías se halló que el 76,06% de los alumnos tienen el nivel de conocimiento alto; el 90,85% presenta el nivel de actitud alto para la toma de radiografía, y el 52, 11% lo que se mostró el nivel práctico para el manejo adecuado sobre los factores de riesgo de rayos X. Concluyendo finalmente que los conocimientos de la población varía y disminuye a medida que se acerca a los semestres finales, necesiándose reforzar las buenas prácticas en la vida profesional.

Guarnizo<sup>11</sup>(2015) en Quito-Ecuador, realizaron el estudio “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” el estudio fue de tipo descriptivo, transversal. Se empleó una encuesta a 197 estudiantes de odontología, tuvo como objetivo la determinación del uso de las normas de bioseguridad en la toma radiográfica. Resultados: El 84.4 % conocían acerca de la bioseguridad y protección radiológica, sin embargo, el 29.1 % no lo aplicaba en la práctica. Concluyendo, que el estudiante tiene conocimientos sobre el tema, pero no lo llevan a la práctica.

Ochoa<sup>12</sup>(2014) en Lima-Perú, realizaron el estudio “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” Se aplicó una encuesta tipo cuestionario a 218 estudiantes, la cual estuvo constituida por conocimiento y actitud. Determinándose que el grado de conocimiento fue Regular (53.7%) de igual manera que la actitud (78%). El ítem de uso del posicionar de radiografías fue de Bueno en conocimiento por los estudiantes (81.7%). Se encontró un nivel Bueno en el ítem de bioseguridad (94.5%). Se concluyó que el rango de actitud fue Bueno y Regular para el nivel de conocimiento, en relación al uso de dispositivos de protección radiológica y barreras de protección, técnicas de esterilización, desinfección, limpieza y manejos de restos radiológicos.

Sobre las teorías relacionadas a la investigación, se tiene que la radiación es una energía que es emitida y se traslada en el espacio con teniendo o no la influencia de estructura atómica de materia, se logra clasificar en radiaciones no ionizantes y ionizantes como el efecto que produce con el corpuscular.<sup>13</sup>Las radiaciones no ionizantes contienen rayos ultravioletas (UV), infrarrojos y microondas, se ha estimado a nivel celular el riesgo de que pueden formar la desintegración de calor, desconociéndose si generan efectos microscópicos. Mientras que las radiaciones ionizantes contienen a los rayos X, beta, alfa y gamma. Estas son capaces de generar un perjuicio ejemplar demostrativo en los átomos humanos.<sup>14</sup>En el cuerpo, el efecto ionizante es evidente por la ruptura de cromosomas, en el que los cambios logran contener consecuencias deleciones o translocaciones increíbles, estos instrumentos se logran estimar durante la partición celular llegando a provocar su muerte. El trabajo de los rayos X sobre las células sexuales generan alteraciones en la transmisión del carácter hereditario conocidas como mutaciones.<sup>15</sup>

En el ejercicio de la odontología, se tienen en cuenta que está como deber del profesional no producir perjuicio conocido en la atención y que corresponde a los manuales de bioética.<sup>16</sup>La

utilización de los rayos X por los odontólogos es para poseer amplia observación en el paciente, teniendo como finalidad de poder establecer modificaciones de los tejidos blandos y estructuras óseas, tumores, abscesos, quistes u otras lesiones cuya extensión no es perceptible en el análisis clínico, siendo necesario el uso para el rastreo en el progreso de ciertas enfermedades y tratamientos teniendo como intención la evaluación de la respuesta tisular.<sup>17</sup> Existen tipos de radiografías para la atención odontológica, sin embargo, las que son manejadas con mayor frecuencia por lado del odontólogo, las radiografías bite-wing, periapicales, oclusales; mientras que en radiografías extraorales como mayor uso se tiene la radiografía panorámica.<sup>18</sup>

La diferencia en la dosis que se utiliza para la radiografía dental, depende del tipo de procedimiento a realizar, ya sea extraorales o intraorales, así como las características del fabricante de placas radiográficas y equipos radiológicos.<sup>19</sup> En la consulta odontológica, el manejo de las radiografías debe ser justificada, ya que su uso puede inducir una exposición mayor que es verdaderamente proporcional al peligro que existe para la salud, no está demás pensar en ciertos cuidados en la toma de radiografías parte del experto o estudiante.<sup>20-21</sup> Como profesionales de la salud es dable tener la responsabilidad para solicitar de manera escrita la aprobación del paciente, donde se presente las programaciones de los tratamientos a realizarse, opciones de tratamiento y bienes esperados, teniendo en cuenta al riesgo exhibo durante los procedimientos, incluso las radiaciones.<sup>22</sup> Una situación particular interés es el cuidado odontológico, es conocer y reconocer los riesgos y beneficios que complica la radiografía, en caso exista un medio sistémico de persona a tratar, que implica como un peligro más.

Se considera la etapa de la mujer embarazada, ya que no está exento de requerir atención por urgencia, sin embargo, como diagnostico complementario no tiene iguales consideraciones que cualquiera otra persona, ya que las mujeres embarazadas están expuestas a la irradiación lo que genera también efectos en la etapa embrionaria. Es considerado conocer la dosis recomendada y los peligros que provoca en el feto para poder dar un servicio de cuidadocorrecta.<sup>23</sup> Un factor importante es cumplir con las normal y medidas protectoras establecidas. Todo particular debe estar enterado de los peligros de contraer contagios, las posibles causas de adquirirla y peligros a los que están expuestos, 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; padecimientos de transmisión

sexual como Sífilis, VIH/SIDA y contagios que son causadas por sp. *Streptococcus*. Sp, *Staphylococcus*. Sp, *Pseudomonasy*. Sp, *Cándida albicans*.<sup>23</sup>

Para evitar estas infecciones cruzadas dentro de los consultorios dentales se debe practicar ciertos métodos de desinfección, esterilización, almacenamiento de materiales, teniendo una programación de la atención de los pacientes y manteniendo en adecuado estado el área de trabajo. Al mantener contacto con todo tipo de fluido, se exige al personal de odontología y de todos los status de atención emplear normas de bioseguridad sin desigualdad con todo tipo de paciente libremente del diagnóstico y evidencia determinada.<sup>24</sup>

La protección del feto debe ser comparable a la de cualquier otro individuo, por ello; las condiciones al trabajar desde que se conoce el embarazo hasta el final de la gestación no deben exceder de 1mSv. El límite de la dosis se le aplica directamente al feto y no debe ser comparada a la dosis registrada en el dosímetro personal de la madre. El efecto práctico y la exposición externada se considera que 1 mSv al feto es comparado a la dosis de 2 mSv del abdomen. Aquellas mujeres que se encuentran en el periodo de lactancia, no deben desempeñar trabajos que pueden exponer en un riesgo significativo.<sup>25</sup>

En relación a la radioprotección, es la medida que se utiliza de manera segura las radiaciones ionizantes, a la vez se garantiza la protección de las personas, medio ambiente y sociedad.<sup>26</sup> Los dispositivos tienen tres indicadores importantes que formulan los tipos básicos de la características y procesos de los rayos X, asimismo el tiempo por el que se originan. Estos son: Kilovoltaje (Kv): Formula la fuerza y la elevación potente de fotones de rayos X; a más Kv, alta energía y mayor nivel de penetración del haz. Miliamperaje (mA): Señala “la cantidad” que constituyen, expresa, una ampliación que estimula la extensión en la cifra de fotones de rayos X por componente en superficie y período. Tiempo (t): enuncia el período de emisión de radiación; a más período, más exhibición.<sup>27</sup> En los principios de defensa del personal de salud y visitantes; tenemos: El tiempo, la distancia y el blindaje.<sup>28</sup> El profesional debe encontrarse por lo menos dos metros en sentido contrario a la dirección del rayo.<sup>29</sup>

En los manuales de cuidados para el paciente; tenemos: Justificación (Se describe en el examen de diagnóstico solo deben ser requeridos si existe una necesidad), Limitación (Respecto a la medida, de manera que el peligro se conserve entre de los niveles tolerables).<sup>30</sup> Para los trabajadores expuestos se establece un límite corporal total de 5rem/año, equivalente a 50mSv/año.<sup>31</sup> Optimización, conocido como “Principio de ALARA”

son abreviaturas inglesas que corresponde al término “Tan bajo como sea razonablemente posible”, toda exposición a una irradiación debe ser mantenida en niveles tan inferiores como sea razonable posible, teniendo en cuenta ciertos componentes como sociales y financieros.<sup>32</sup> La medida necesaria en el límite de exhibición de las personas, se toma mediante una ejecución de ejercicios en cualquier lugar del procedimiento, tales ejercicios o acciones se pueden ejecutar sobre; la fuente que emite la radiación ionizante; el medio ambiente, aquellas vías donde las radiaciones pueden llegar a las personas y a los individuos expuestos. Estas medidas sobre la fuente son estimadas como prioritarias, mientras que la medida aplicable hacia el medio y a los sujetos son más difíciles de ejecutar, incluso a veces se presentan más dificultades en las instalaciones. Generalmente, es recomendable ejecutar medidas de protección y control a la exposición. Los peligros de radiación están sometidos a los pacientes, los cuales disminuyen empleando el aumento de la distancia de la fuente de radiación ionizante y el operador, la exposición se reduce con alejarse lo suficiente de la fuente de radiación para que las circunstancias de trabajo sean tolerables. Por otro lado, reduciendo el lapso de exposición, se logra reducir la cantidad de radiación. En caso de que los dos elementos anteriores no sean suficientes, es obligatorio colocar una cantidad de material absorbente, blindaje entre el operador y el origen de radiación; depende el tipo de radiación, se conviene usar diferentes materiales y espesores de blindaje.

La radiación alfa recorre en un trayecto pequeño y pueden ser obstaculizadas por una hoja de papel o la piel del individuo. Mientras la radiación beta recorre en el viento un trayecto de aproximadamente un metro, por lo tanto; las radiaciones gamma viajan metros en el viento y pueden ser paradas por una gruesa pared de plomo o cemento.<sup>32</sup> En la protección radiográfica del paciente durante la toma radiográfica, el mandil de plomo que fue recomendado hace años, de tal manera el collarín tiroideo que funciona como un escudo flexible que sirve para proteger el cuello del paciente al nivel de la glándula tiroides y los anteojos plomados que están recubiertos de plomo para la protección del cristalino del ojo.<sup>33</sup>

La cantidad está coherente directamente con la radiación que alcanza y es absorbida por el organismo del individuo, la exposición da lugar a ambos tipos de efectos biológicos: Los efectos deterministas son en donde la rigidez de la respuesta es ajustada de la cantidad, ocasionando así el nivel de muerte celular no proporcionada por compensación, causando elevadas cantidades en el cual la dificultad del deterioro producido crece con la cantidad que se aplica. El efecto estocástico conduce a una evolución citológico y no tiene ninguna



cantidad de origen, el deterioro se da por una cantidad pequeña de radiación, su origen se debe a aleatorias modificaciones en el ácido desoxirribonucleico (ADN) de una sola célula produciéndose, cuando el perjuicio ocasiona en células germinales, produce efecto genético o hereditario.<sup>34</sup>

La radiografía periapical se indica para estudios ya sean para un solo diente o para grupos de dientes, proporcionándonos una imagen bidimensional lo que nos permite un enfoque minucioso de las estructuras que envuelven al diente y su anatomía. La ejecución de dicha radiografía se logra manipulando placas de fósforo fotoestimable o película radiográfica speed-F con dirección de rectángulo, lo que exhibe al individuo a una dosis de 1,5  $\mu$ Sv. Un análisis total que consiste en la toma de 14 radiografías, con parámetros igual, se eleva a 21mSv. Es imprescindible recalcar utilizando un colimador cilíndrico que acrecienta la dosis a cinco veces y el uso de películas con lentas velocidades, acrecientan aún más.<sup>35</sup> Mientras que la panorámica nos ayuda a la valoración de arcadas, acompañado del progreso e incremento dentario. Esta placa exhibe al individuo en una dosis de 2,7 a 24,3  $\mu$ Sv. La telerradiografía lateral asimismo llamada como radiografía lateral de cráneo es otro análisis bidimensional considerablemente utilizado por los cirujanos y ortodoncistas útil a su planificación de cirugía ortognática y ortodoncia, lo cual exhibe al individuo a una cantidad próxima de 6  $\mu$ Sv.<sup>36</sup>

La pregunta de investigación formulada fue: ¿Cuál es el nivel de conocimiento sobre protección y riesgos radiológicos de los estudiantes de Estomatología de una Universidad Privada, Piura?

El estudio se justificó porque en la actualidad se encuentran muy pocas investigaciones y conocimientos sobre los riesgos, como también el uso de aquellos medios para la protección frente a la radiación ocasionada por los rayos X, de esta manera se evitará complicaciones en la salud a futuro de cada individuo. Tanto los alumnos de odontología como profesionales cirujanos dentistas, deben conocer el peligro que genera el estar expuesto a los efectos secundarios de la radiación ionizante.

El fin de esta investigación fue poseer un pensamiento más claro sobre el nivel de conocimiento y la actitud de los alumnos frente a las normal de bioseguridad en radiología, teniendo la finalidad a tomar sabiduría y las reglas enseñadas sean ejecutadas en el día a día en sus prácticas clínicas y de laboratorio. Para que finalmente de esa forma exista una mayor protección de alumnos, personales y magistrales que se encuentran en las infraestructuras de

enseñanza, todo ello conllevará a una mejor aptitud cuidado hacia los pacientes cuya salud es vuestra prioridad y principal responsabilidad.

Debido al constante uso de exámenes radiográficos y los riesgos de este, se busca una mejoría a las circunstancias de salud del individuo y del medio ambiente cerca, por lo cual; es considerado significativo que la comprensión de las normas de bioseguridad se dé prioridad al inicio de la carrera profesional, a través del aprendizaje teórico, lo cual luego se colocará en práctica en el nivel clínico

En el mundo, todos los establecimientos que brindan atención odontológica de modo autónoma poseen determinados protocolos de bioseguridad y Radioprotección; no obstante, en numerosas sucesiones son obviados e ignorados por ciertos profesionales o alumnos, habiendo importancia ya que se hallan aún en proceso académico dado que logran ser intercedidos de un modo adecuado. Lo que es preciso fortificar la comprensión de aspectos ordinarios y primordiales del conocimiento de los rayos X, su uso y diligencias en la carrera, efectos biológicos, clarividencia en la corporación estomatológica y juicios de radioprotección, teniendo la intención de originar el uso conveniente por el personal estomatológico, así reducir el peligro de efectos biológicos mediante la cuidado odontológico, previniéndolo de la cantidad de exhibición, frecuencia y período a la exposición lo menos posible.

El Objetivo General fue: Determinar el nivel de conocimiento sobre protección y riesgos radiológicos de los estudiantes de Estomatología de una Universidad Privada, Piura.

Mientras que los Objetivos Específicos fueron:

Determinar el nivel de conocimiento sobre protección y riesgos radiológicos de los estudiantes de Estomatología de una Universidad Privada, Piura, según el ciclo académico.

Determinar el nivel de conocimiento sobre protección y riesgos radiológicos de los estudiantes de Estomatología de una Universidad Privada, Piura, de acuerdo al sexo.

## II. MÉTODO

### 2.1. Tipo y Diseño de investigación

Descriptivo: Relata o refiere al conjunto de características, atributos o rasgos que posee una población investigada.<sup>37</sup>

Transversal: Porque un procedimiento de indagación sin proceso en el eje del tiempo.<sup>38</sup>

### 2.2. Operacionalización de las variables

Variable	Indicador	Tipo		Escala
Nivel de conocimiento sobre normas de bioseguridad en radiología odontológica.	Alto (16-20)	Naturaleza	Característica	Ordinal
	Medio (11-15)	Cualitativa	Categórica	
	Bajo (0-10)			
Nivel de estudios	4° - 10° ciclo	Cualitativa	Categórico	Ordinal
Sexo	Mujer Varón	Cualitativa	Categórico	Nominal

### 2.3. Población, muestra y muestreo

#### Población

La población determinada fueron los estudiantes de Estomatología del cuarto al décimo ciclo, de acuerdo al registro de la Dirección de Escuela para el semestre 2019 – II con un total 225 estudiantes de la Universidad Cesar Vallejo filial Piura.

Nivel de estudio	N° de estudiantes
4to Ciclo	50
5to ciclo	29
6to ciclo	35
7mo ciclo	46
8vo ciclo	28
9no ciclo	20
10mo ciclo	17
TOTAL	225

Fuente: Dirección de Escuela de Estomatología Universidad César Vallejo; semestre 2019 – II.

La muestra probabilística se obtuvo de la población de estudiantes de Estomatología del cuarto al décimo ciclo, de acuerdo al registro de la Dirección de Escuela para el semestre 2019 – II con un total 225 estudiantes de la Universidad Cesar Vallejo filial Piura.

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

Dónde:

Nivel de Confiabilidad del 95% -> Z=1.96

Error de estimación del 5% -> e= 0.05

Distribución de respuesta del 50%: P=0.5

$$n = \frac{225 * 1.96^2 * 0.5 * (1 - 0.5)}{(225 - 1) * (0.05^2) + (1.96^2) * 0.5 * (1 - 0.5)}$$

$$n = 143$$

Bajo el criterio de muestreo estratificado con afijación proporcional obtenemos:

$$n_i = \frac{N_i}{N} * n$$

Dónde:

$n_i$ = muestra por estrato

$N_i$ = población por estrato

n= muestra total

N= población total

CICLO	POBLACIÓN	PESO PROPORCIONAL	MUESTRA
Cuarto	50	22,22%	32
Quinto	29	12,89%	18
Sexto	35	15,56%	22
Sétimo	46	20,44%	29
Octavo	28	12,44%	18
Noveno	20	8,89%	13
Decimo	17	7,56%	11
TOTAL	225	100,00%	143

Fuente: Dirección de Escuela de Estomatología Universidad César Vallejo. 2019.

**Criterios de selección:**

**Criterios de inclusión:**

Alumnos con matrícula vigente en el ciclo 2019–II.

Asistencia durante la aplicación del cuestionario.

Participación voluntaria con firma del consentimiento informado.

Mayores de 18 años.

**Criterios de exclusión:**

Alumnos menores de 18 años.

Alumnos que se nieguen a la realización del cuestionario.

Alumnos sin registro de matrícula en el semestre 2019 II.

**2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad**

La técnica de recolección de datos que fue una encuesta, la cual se conforma por una sucesión de interrogaciones encaminadas a una parte característica de una población, y tuvo de objetivo indagar estados de opinión, cualidades o conductas de las personas ante asuntos determinados.<sup>39</sup> El instrumento utilizado fue un cuestionario donde se basa en un acumulado de temas respecto de una o más variables a medir.<sup>39</sup> Constó de 20 preguntas cerradas y con alternativas de selección múltiple (Anexo 1).

Fue validado en el estudio realizado por Kusch<sup>7</sup>, quien sometió el cuestionario al juicio de siete expertos y obtuvo un valor de 0.78 al aplicar el método estadístico de V de Aiken. El instrumento se codificó con respuesta correcta e incorrecta, aplicando un análisis de fiabilidad con el método de Kuder Richardson. Para la muestra sé tomo un examen piloto de 20 alumnos de Estomatología del cuarto al décimo ciclo, de acuerdo al registro de la Dirección de Escuela para el semestre 2019 – 0, y se les aplicó el instrumento presentado en la investigación. El coeficiente alfa de Cronbach fue de 0.819, según Sierra<sup>40</sup> el coeficiente alfa  $> 0.7$  es muy fuerte, por lo tanto, se concluye que el instrumento tiene una confiabilidad excelente para el estudio (Anexo 2).

## **2.5. Procedimiento**

Primero se procedió a solicitar los permisos correspondientes a la escuela de Estomatología para poder ejecutar el presente trabajo (Anexo3). Posteriormente se solicitó a la Dirección de Escuela la relación de alumnos del cuarto al décimo ciclo de Estomatología de la Universidad César Vallejo, Piura con matrícula regular en el año 2019- II. Durante el semestre 2019 II, se coordinó con los docentes responsables de un curso por ciclo que el número de estudiantes de mayor número de matriculados para establecer los horarios adecuados para la ejecución de las encuestas. Para la evaluación del nivel de conocimiento sobre protección y riesgos radiológicos de los estudiantes de Estomatología se explicó el objetivo del estudio y posteriormente los participantes de manera voluntaria procedió a firmar el consentimiento informado. Una vez llenado el consentimiento informado, se continuó con la aplicación del cuestionario con un tiempo promedio de 20 minutos. Además, se garantizó el anonimato para mayor seguridad y confiabilidad de las respuestas que se obtuvieron por los alumnos encuestados. Después de haberse realizado el llenado del instrumento se procedió a obtener el calificativo de cada uno, cuyo resultado final permitió ubicar a cada estudiante en distintos niveles de conocimientos: Malo, Medio, Alto.

## **2.6. Método de análisis de datos**

Los datos recolectados fueron digitados en Excel, para ser procesados en el programa SPSS vs 24. Posteriormente se presentó tablas y gráficos correspondientes a nuestro proyecto de investigación.

## **2.7. Aspectos éticos**

Contando con el permiso de la Escuela de Estomatología de la Universidad Cesar Vallejo. La investigación médica, como deber del profesional es proteger la vida, dignidad, salud, intimidad, confidencialidad y la integridad en la información de aquellas personas que forman parte de la investigación. Como protección de los participantes que forman parte de la investigación recae en el médico u otro profesional, aunque estos hayan otorgado su consentimiento.<sup>41</sup> La información obtenida tuvo la condición de anónima y carácter reservada respecto a la identidad de los participantes, está fue utilizada para fines de la investigación. Principios éticos: principios de respeto a la persona. Principios de justicia: no maleficencia, principios de beneficencia.

### III. RESULTADOS

**Tabla 1.** Nivel de conocimiento sobre protección y riesgos radiológicos de los estudiantes de Estomatología de una Universidad Privada, Piura 2019

<b>INDICADOR</b>	<b>FRECUENCIA (N)</b>	<b>PORCENTAJE (%)</b>
<b>Bajo</b>	40	28,0
<b>Medio</b>	99	69,2
<b>Alto</b>	4	2,8
<b>TOTAL</b>	143	100,0

Fuente: Cuestionario aplicado en el estudio.

En la tabla 1 se evidencia que el nivel de conocimiento sobre protección y riesgos radiológicos de los estudiantes de Estomatología de una Universidad Privada en Piura es en su mayoría medio con un 69.2% de los casos, seguido por bajo con 28% y alto con solo el 2.8%.

**Tabla 2.** Nivel de conocimiento sobre protección y riesgos radiológicos según el ciclo académico.

Ciclo	Bajo		Medio		Alto		Total		Prueba Chi-cuadrado
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Cuarto	8	25	23	71.9	1	3.1	32	100	0.424
Quinto	4	22	13	72.2	1	5.6	18	100	
Sexto	8	36.4	13	59.1	1	4.5	22	100	
Séptimo	6	20.7	23	79.3	0	0.0	29	100	
Octavo	3	16.7	15	83.3	0	0.0	18	100	
Noveno	7	53.8	6	46.2	0	0.0	13	100	
Décimo	4	36.4	6	54.5	1	9.1	11	100	
TOTAL	40	28	99	69.2	4	2.8	143	100	

Fuente: Cuestionario aplicado en el estudio.

En la tabla 2 se aprecia que el décimo ciclo presenta un nivel de conocimiento alto superior a los otros ciclos con 9.1% seguido del quinto con 5.6%, el sexto con 4.5% y el cuarto con 3.1%. En el nivel medio tenemos un 8.3.3% en octavo ciclo, con un 79.3% a séptimo ciclo, un 72.2% a quinto ciclo, un 71.9% a cuarto ciclo, un 59.11% a sexto, un 54.5% a decimo ciclo y un 46.2% a noveno ciclo. Determinando de que no hay existe diferencia significativa por ciclo.



**Tabla 3.** Nivel de conocimiento sobre protección y riesgos radiológicos según el sexo

Sexo	Bajo		Medio		Alto		Total		Prueba Chi-cuadrado
	n	%	n	%	n	%	n	%	
<b>Femenino</b>	12	22.6	40	75.5	1	1.9	53	100	0.454
<b>Masculino</b>	28	31.1	59	65.6	3	3.3	90	100	
<b>Total</b>	40	28	99	69.2	4	2.8	143	100	

Fuente: Cuestionario aplicado en el estudio.

En la tabla 3 se evidencia los alumnos muestran en un nivel alto al sexo masculino con 3.3% y femenino con un 1.9%, en nivel medio se obtuvo que el sexo femenino obtuvo un 75.5% y masculino un 65.6%, en el nivel bajo se obtuvo que el sexo masculino un 31.1% y femenino 22.6%. Demostrando que no existe diferencia significativa por sexo.

#### IV. DISCUSIÓN

Dentro de la odontología, como en otras ciencias de la salud, es necesario el uso de exámenes complementarios como; la radiografía, la cual es importante para llegar a un diagnóstico correcto que en el examen clínico no son observables. La dosis de radiación absorbida se incrementa ya sea por el abuso de tomas radiográficas, desconocimiento de técnicas inadecuadas y falta de uso de barreras de protección. Los efectos secundarios reportados según la dosis de exposición a los rayos están asociados a daños a nivel embrionario y/o molecular, causando cambios en las células.<sup>1</sup>

La presente investigación tuvo como finalidad determinar el nivel conocimiento sobre protección y riesgos radiológicos de los estudiantes de Estomatología de una Universidad Privada, Piura. Buscando también que tanto los alumnos de estomatología como profesionales cirujanos dentistas, deben conocer el peligro que genera el estar expuesto a los efectos secundarios de la radiación ionizante y la posibilidad de contraer una infección cruzada.

Para el cumplimiento de los objetivos de nuestra investigación, se analizó 143 muestras tomadas a los estudiantes de cuarto a decimo ciclo, de acuerdo a los estándares establecidos. Previo a esto se realizó la calibración y una muestra piloto en el ciclo 2919-0.

En esta investigación se obtuvo un nivel de conocimiento medio en todos los estudiantes participantes desde el cuarto ciclo hasta el décimo ciclo respectivamente; dichos resultados se muestran similares a los resultados obtenidos a los estudios realizados por Sánchez<sup>3</sup> en Trujillo y Ochoa<sup>12</sup> en Lima. Lo cual indica que en estas universidades privadas peruanas posiblemente el curso de imagenología se encuentre dentro de su currícula.

Dicho esto, los conocimientos obtenidos a lo largo de nuestra carrera pueden verse variados con el pasar de los ciclos, muchas veces por descuido de los mismos estudiantes, por lo que se tiene claro que el promedio de alumnos con mayores conocimientos serían los que llevan recientemente el curso, mientras en el caso de los ciclos superiores al momento de realizar la práctica en la toma radiográfica y conforme a la atención de sus pacientes. A diferencia de Quilcat<sup>8</sup> de Chimbote que su nivel de conocimiento fue alto, debido a que esta universidad les da la debida importancia preventiva a los temas de bioseguridad implementando capacitaciones por año en congresos, o por exigencia de algunos docentes en el tema clínico

que son estrictos con estas los protocolos de bioseguridad, lo cual no se ve reflejado en nuestra universidad privada.

En otros estudios realizados en Latinoamérica como Gonzales<sup>10</sup>, Guarnizo<sup>11</sup>, se obtuvieron resultados de nivel alto totalmente diferentes a la de esta investigación, debido a que le dan más énfasis a la bioseguridad, además podríamos indicar que las medidas que se toman en la universidad Cesar vallejo no son supervisadas correctamente por los docentes, lo cual indicaría que los alumnos no les están dando la importancia debida a este tema. Mientras que en otros países las normas de bioseguridad por lo que son más exigentes por la OIEA (Organismo Internacional de Energía Atómica), brindando cursos de capacitación de la cual trabaja a favor de los usos pacíficos y tecnología nuclear segura con respecto a la atención del paciente.

En Brasil, Lins at<sup>6</sup>; obtuvieron resultados similares a esta investigación con respecto al nivel de conocimiento sobre protección radiológica por años de estudio. En el trabajo de investigación Quilcat<sup>8</sup> los resultados obtenidos discrepan con los de esta investigación; esto debido a que el número de muestra fue distinta además de que existe un punto clave que fue que en el caso de esta investigación el número de alumnos que llevan clínica integral solamente fue de 23 mientras que en el de dicho autor fueron 50, además a esto se suma la exigencia de los docentes frente a la protección radiológica, ayudando así a la formación de los estudiantes a lo largo de la carrera profesional, para después poner en práctica al ejercer la profesión.

El autor Kusch<sup>7</sup> realizó un estudio donde aplicó encuestas a estudiantes, obteniendo como resultado un alto nivel de conocimiento en el sexo femenino. La cual difiere con nuestros resultados de la investigación, ya que el nuestro arroja que el mayor conocimiento de acuerdo al sexo lo obtuvo el masculino, esto genera que concluyamos que, debido a los efectos secundarios ya antes reportados por el exceso de dosis de la exposición a la radiación, el sexo masculino en el caso de nuestra universidad privada, toma ciertas medidas preventivas siendo este el sexo encargado de la fecundación, a diferencia del sexo femenino.

Los resultados de esta investigación en la cual no se evidenció una correlación estadísticamente significativa entre el nivel de conocimiento, ya sea por ciclos y por sexo; esto se podría deber a dos situaciones; primero sería que el alumno que lleva la clase teórica mas no práctica como es debido. Sin embargo; puede que aplique las normas de bioseguridad de manera frecuente debido al aprendizaje ya adquirido en su trabajo clínico, mediante la

práctica. En la segunda situación; puede ser que el estudiante conozca las normas de bioseguridad, pero, no las sabe aplicar como es debido porque considera que tal vez le disminuye el tiempo en las horas clínicas dadas, por encontrarse dentro de las capacidades realizadas y aplicadas por el personal de limpieza (manejo de residuos) o por un simple descuido.

Se considera importante el desarrollo de temas de bioseguridad y radioprotección en la educación y formación de los alumnos. Actitudes como estas, deben convertirse en hábitos de forma que sean parte del diario proceder del futuro profesional de la salud.

Se obtuvo qué dentro de la población, los alumnos tienen los conocimientos sobre la protección y los riesgos radiológicos, pero estos no son aplicados en el momento de la práctica. Se ha observado que no toman las medidas preventivas estandarizadas en los protocolos de bioseguridad y radiología.

Finalmente, la presente investigación lo que permitirá será crear un punto base para tomar las ciertas medidas en cuanto a la mejora del conocimiento de los alumnos de dicha universidad privada.

Constantiniuc<sup>9</sup> realizó un estudio en profesionales obteniendo un nivel de conocimiento alto, lo cual difiere a nuestro estudio que se realizó a estudiantes, puesto que ya ejercen la carrera además de que la mayoría de estos ejercen una consulta privada, es decir, se preocupan más por la salud del paciente y temas legales. Asimismo, estos llevan cursos de capacitación, congresos, diplomados; por otra parte, entidades reguladoras del estado los cuales exigen promover, supervisar y desarrollar actividades aplicativas; actuando y velando por el cumplimiento de normas basadas en la Leyes.

## **V. CONCLUSIONES**

1. El nivel de conocimiento sobre protección y riesgos radiológicos de los estudiantes de Estomatología de una Universidad Privada en Piura fue medio.
2. El nivel de conocimiento sobre protección y riesgos radiológicos de los estudiantes de Estomatología de una Universidad Privada en Piura no presenta diferencias significativas por ciclo.
3. El nivel de conocimiento sobre protección y riesgos radiológicos de los estudiantes de Estomatología de una Universidad Privada en Piura presenta en el sexo femenino nivel alto, mientras que en el sexo masculino se obtuvo un nivel bajo, no encontrando diferencia significativa por sexo.

## **VI. RECOMENDACIONES**

1. Desarrollar programas de asesoría académica dirigidas a reforzar el aprendizaje de los alumnos sobre el conocimiento de los riesgos radiológicos a los cuales se ven expuestos diariamente en prácticas clínicas teniendo en cuenta los peligros y las acciones para evitarlos.
2. Realizar estudios comparativos del nivel de conocimiento y aplicación de las medidas de protección radiológica entre profesionales y estudiantes.
3. Reforzar constantemente las medidas de radioprotección previas a las actividades clínicas o de laboratorio que se relacionen con tomas radiográficas.

## REFERENCIAS

1. Gauron M, Boulay L. EMC-Toxicologie Patología, 2005; 185–197.
2. Quiñones J. Control y Prevención de la Infección en la práctica Estomatológica. Tribuna Estomatológica; 2002: 30-31.
3. Aranda A. Nivel de conocimiento y práctica sobre medidas de bioseguridad de los estudiantes de estomatología de la Universidad Nacional de Trujillo, 2015. [Tesis de Bachiller] Perú: Universidad Nacional de Trujillo, 2016.
4. Bach D. Nivel de conocimiento sobre riesgos de la radiación en estudiantes del quinto al noveno ciclo de la escuela profesional de estomatología de UPAO Trujillo 2016. [Tesis de Bachiller]. Perú: Universidad Privada Antenor Orrego de Trujillo, 2016.
5. Geist J, Katz J. Radiation dose-reduction techniques in North American dental schools. Oral Surg Oral Med Oral Pathology Oral RadiolEndod. 2002;93(4):496-505.
6. LinsS, FariaK, Rovaris K, Ferreira N, Halter F. A survey on dental undergraduates' knowledge of oral radiology. Braz J Sci Oral. 2013; 12 (2): 109-113
7. Kusch A. Validación y aplicación de un instrumento para medir el conocimiento sobre protección radiológica, beneficios y riesgos de los exámenes auxiliares por imágenes de los alumnos de posgrado de la facultad de estomatología de la Universidad Peruana Cayetano Heredia en el período Noviembre (2017) - Febrero (2018). [Tesis para licenciatura] Perú: Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima 2018.
8. Quilcat E. 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 licenciatura]. Perú: ULADECH odontológica Chimbote – 2018.
9. Constantiniuc M, Popa D, Ispas A, Burge A, Hedesi M. Radiation protection – an issue of knowledge and Technique in Dental Offices. Romania: University of Medicine and Pharmacy, Cluj-Napoca, June 2016
10. Gonzales F, Tirado L, Alonso A, Navas K. Conocimientos, actitudes y prácticas en la toma de radiografías dentales por estudiantes de odontología. Colombia: Universidad de Cartagena 2015.
11. 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 2016 [ Tesis para bachiller] Ecuador: Universidad central del Ecuador 2016

12. 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 licenciatura]. Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima 2014.
13. Bushong S. Manual de radiología para técnicos: Física, biología y protección radiológica. 8 ed. Madrid: Elsevier España S. A.; 2005.
14. Little M. Risks associated with ionizing radiation. *Br Med Bull.* 2003;259- 275
15. Belinato W, Souza D. Influence of physical parameters on radiation protection and image quality in intra-oral radiology. En: *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research A*, 2011; p.374-377.
16. Tirado LR, Granobles AJ. Practica odontologica desde el contexto etico y legal. Revision de literatura. *RevBioetLatinoam.* 2013; 12:94-107.
17. Gordan VV, Riley JL 3rd, Carvalho RM, Snyder J, Sanderson JL, Anderson M, et al. Methods used by Dental Practice-based Research Network (DPBRN) dentists to diagnose dental caries. *Oper Dent.* 2011;36(1):2-11.
18. Guevara C, Mandel L. Panoramic radiographic demonstration of bilateral tonsilloliths. *N Y State Dent J.* 2011;77(3):28-30.
19. Han S, Lee B, Shin G, Choi J, Kim J, Park C, et al. Dose area product measurement for diagnostic reference levels and analysis of patient dose in dental radiography. *RadiatProt Dosimetry.* 2012;150(4):23-31.
20. White SC, Heslop EW, Hollender LG, Mosier KM, Ruprecht A, ShROUT MK, et al. Parameters of radiologic care: An official report of the AAOMR. *Oral surg oral med oral pathol oral radiolendod.* 2001;91(5):498-511.
21. American Dental Association, U.S. Department of Health and Human Services. The Selection of Patients for Dental Radiographic Examination 2004 [internet]. [citado 1 Mayo del 2019] Disponible en: <http://www.fda.gov/downloads/Radiation-EmittingProducts/RadiationEmittingProductsandProcedures/MedicalImaging/MedicalX-Rays/ucm116505.pdf>
22. International Commission on Radiological Protection. Radiological Protection in Medicine. *Ann ICRP.* 2007;37(6).
23. Arredondo GD. 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. 2006. Disponible en: [http://www.tesis.uchile.cl/tesis/uchile/2006/arredondo\\_d/sources/arredondo\\_d.pdf](http://www.tesis.uchile.cl/tesis/uchile/2006/arredondo_d/sources/arredondo_d.pdf)
24. Ministerio de Salud. Bioseguridad en Odontología. Norma Técnica. Lima, Perú: Dirección ejecutiva de Atención Integral de Salud; 2005. N T N° MINSA / DGSP V.01. 2005 [internet] [Citado1 de Mayo del 2019] Disponible en: <ftp://ftp2.minsa.gob.pe/doconsulta/documentos/dgsp/BIOSEGURIDAD%20EN%20ODONTOLOGIA.doc>
  25. 25.Manual General de Protección Radiológica. [Internet] 2002 [consultado 14 junio del 2019] Disponible en: [file:///C:/Users/usuario/Downloads/manual\\_general\\_pr\\_medio\\_hospitalario.pdf](file:///C:/Users/usuario/Downloads/manual_general_pr_medio_hospitalario.pdf)
  26. Principios de protección radiológica. CSN. [Internet] 2012 [consultado 15 junio del 2019] Disponible en: <https://www.csn.es/documents/10182/914805/Protecci%C3%B3n%20radiol%C3%B3gica>
  27. Protección Radiológica 109, Guía sobre los Niveles de Referencia para Diagnóstico (NRD) en las Exposiciones Médicas, Comisión Europea 1999
  28. Hart G. Principles and practice of safety in dental radiography. DentNurs. 2014;10(2):96–99.
  29. Whaites, E. (2005). RadiologiaOdontologica. (2005). Buenos Aires, Argentina: Editorial Médica Panamericana.
  30. Escalada C. El Sistema de Protección Radiológica: Justificación, Limitación y Optimización. Relación Dosis-Riesgo. Servicio de Radiofísica y Protección Radiológica Hospital Universitario Puerta de Hierro Majadahonda; 2015
  31. Mejia-López M. Programa De Odontología Manual De Radioprotección:1-3.
  32. Dorado P. Protección radiológica. Ed. Consejo de Seguridad Nuclear. Madrid 2012.
  33. Ministerio de Salud; Instituto de Salud pública de Chile. Manual de Protección radiológica y de buenas prácticas en Radiología Dento-máxilo-facial. Santiago, Chile: Ministerio de Salud; 2008. 82p. Disponible en: [http://salunet.minsal.gov.cl/pls/portal/docs/PAGE/MINSALCL/G\\_PROTECCION/G\\_SALUD\\_BUCAL/NORMASYMANUALES/MANUALDERADIOLOGIADENTAL.PDF](http://salunet.minsal.gov.cl/pls/portal/docs/PAGE/MINSALCL/G_PROTECCION/G_SALUD_BUCAL/NORMASYMANUALES/MANUALDERADIOLOGIADENTAL.PDF)
  34. White SC. Assessment of radiation risk from dental radiography. DentomaxillofacRadiol. 1992; 21:118-26

35. Ludlow JB, Ivanovic M. Comparative dosimetry of dental CBCT devices and 64-slice CT for oral and maxillofacial radiology. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2008; 106(1):106-14
36. Sedentexct project. Radiation protection. Luxembourg: European Commission; 2012. [Internet] [Citado 1 mayo del 2019] Disponible en: [http://www.sedentexct.eu/files/radiation\\_protection\\_172.pdf](http://www.sedentexct.eu/files/radiation_protection_172.pdf)
37. Jiménez R. Metodología de la Investigación. Elementos básicos para la investigación clínica. Editorial Ciencias Médicas, La Habana, 2016.
38. Villa A, Moreno L, Garcia G. Epidemiología y estadística en salud pública. 1st ed. México D.F: McGraw-Hill Interamericana Editores; 2012.
39. Hernandez R, Fernandez C, Baptista M. Metodología de la investigación. 6th ed. México: McGraw-Hill Interamericana; 2000.
40. Sierra R. Técnicas de investigación social: teoría y ejercicios. 14th. ed. Madrid: Paraninfo, 2001.
41. Asociación médica mundial. Declaración de Helsinki de la AMM – principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. WMA. 2013. [Internet]. [Consultado el 5 junio 2019] Disponible en: <https://www.wma.net/es/policies-post/declaracion-dehelsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-enserres-humanos/>
42. Osorio J. Principios éticos de la investigación en seres humanos y en animales. Buenos aires: MEDICINA - Volumen 60 - N° 2, 2000.

## ANEXOS

### Anexo 1. Instrumento de recolección de datos. Cuestionario.

#### CUESTIONARIO SOBRE PROTECCIÓN RADIOLÓGICA

Estimado (a) alumno (a) de Estomatología de la Universidad César Vallejo:

El presente cuestionario ha sido formulado con el objetivo de evaluar el conocimiento que poseen ustedes como alumnos de Pre Grado de la Universidad César Vallejo sobre protección radiológica, beneficios y riesgos de los exámenes auxiliares por imágenes.

Este cuestionario es anónimo, consta en colocar una EQUIS "X" o ENCERRAR sobre la alternativa que cree correspondiente.

#### • DATOS PERSONALES

Sexo: F: \_\_\_\_ M: \_\_\_\_

• Ciclo: \_\_\_\_

1) ¿Con qué Kv (kilovoltaje) funciona un equipo radiográfico intraoral?

- a. 50 Kv
- b. 60 kV.
- c. 65 kV.
- d. 70 kV.
- e. 60 o 70 kV (fijos).

2) ¿Qué mA (miliamperaje) utiliza un equipo radiográfico intraoral?

- a. 6 mA.
- b. 8 mA.
- c. 10 mA.
- d. 6 o 10 mA (fijos).

3) ¿Cree Ud. que se pueden tomar radiografías a niños de cualquier edad?

- a. Sí.
- b. No.

4) ¿Sigue Ud. en su práctica diaria, en cuanto a radiación, el principio de ALARA (lo más bajo como sea razonablemente posible)?

- a. Sí.
- b. No.

5) ¿Cree Ud. que las radiaciones controladas representan algún riesgo para nuestra salud? Considere que ellas conviven con nosotros en hospitales, industrias, gases, diagnóstico y tratamiento de enfermedades.

- a. Sí.
- b. No.

6) Al comparar una radiografía de cráneo con una radiografía de uso odontológico, ¿Cuál cree Ud. que tiene mayor dosis de radiación?

- a. Radiografía de cráneo.
- b. Radiografía de uso odontológico.
- c. Ambas tienen igual dosis de radiación.

7) Según su opinión, ¿Qué examen tendrá mayor dosis de radiación?

- a. Dieciséis (16) radiografías dentales intraorales.
- b. Una radiografía de cráneo.
- c. Una ecografía.
- d. Una tomografía computarizada.
- e. Una resonancia magnética.

8) ¿El daño de los rayos X en tejidos corporales se debe a...?

- a. Efecto directo en ellos.
- b. Efecto indirecto en ellos.
- c. Tanto efectos directos como indirectos.

9) ¿Pueden realizarse tomas de radiografías periapicales en mujeres embarazadas?

- a. Sí, en el primer trimestre del embarazo.
- b. Sí, en el último trimestre del embarazo.
- c. Sí, sin restricción alguna.
- d. No, durante toda la gestación.

10) ¿Tienen las radiografías efectos secundarios en los pacientes?

- a. Sí.
- b. Sí, dependiendo de la cantidad de exámenes que se realice el paciente.
- c. No, si se utiliza el rango de dosis diagnóstica.
- d. No.

11) Con respecto a la dosis de radiación: Una dosis de radiación baja pero que se aplica durante un periodo prolongado ¿tendría riesgo para el paciente?

- a. Sí.
- b. No.

12) Los pacientes que han sido expuestos con anterioridad (por motivos médicos) a radiación ionizante por un largo periodo de tiempo ¿Tienen mayor riesgo de sufrir cáncer, aunque reciban dosis bajas de radiación?

- a. Sí.
- b. No.

13) ¿Es la sensibilidad a la radiación ionizante directamente proporcional a la edad?

- a. Sí.
- b. No.

14) ¿Cree Ud. que dosis altas de radiación podrían ser beneficiosas para un paciente enfermo de cáncer?

- a. Sí.
- b. No.

15) ¿Sabía Ud. que en la actualidad existen otras aplicaciones de la radiación ionizante como lo es su aplicación para esterilizar pabellones quirúrgicos, entre otros?

- a. Sí.
- b. No.

16) ¿Cree Ud. que las radiografías constituyen una necesidad para poder dar un diagnóstico certero?

- a. Sí.
- b. No.

17) ¿Qué órganos del cuerpo requieren de protección para una toma radiográfica dental?

- a. Médula ósea.
- b. Glándula tiroides.
- c. Piel.
- d. Gónadas.

18) ¿Usa el delantal de plomo en sus pacientes durante el examen radiológico?

- a. Sí, siempre.
- b. Sólo en pacientes jóvenes.
- c. No, no lo considero necesario.

19) ¿Usa collar tiroideo en sus pacientes durante el examen radiológico?

- a. Sí, siempre.
- b. Sólo en pacientes jóvenes.
- c. No, no lo considero necesario.

20) ¿Cree Ud. que es de utilidad tener plomadas las paredes, que rodean a un equipo que emite radiación ionizante?

- a. Sí.
- b. No.

## Anexo 2. Validación y confiabilidad de los instrumentos.

### ANÁLISIS DE CONFIABILIDAD

Debido a que el instrumento es un cuestionario con preguntas dicotómicas, se aplicó el análisis de fiabilidad con el método Kuder Richardson.

Para la muestra se tomó una prueba piloto de 20 estudiantes de Estomatología del cuarto al décimo ciclo, de acuerdo al registro de la Dirección de Escuela para el semestre 2019 – 0 y se les aplico el test presentado en la investigación.

#### Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	20	100,0
	Excluido <sup>a</sup>	0	,0
	<b>Total</b>	20	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

#### Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,819	20

#### Interpretación:

Se obtuvo como coeficiente alfa fue de 0.819, Según Sierra Bravo 2001, Coeficiente alfa  $> 0.7$  es muy fuerte.

Se concluyó que el instrumento obtuvo una confiabilidad excelente para la investigación. Por ellos se puede utilizar en el documento.

**Anexo 3. Base de datos.**

Encuestado	PREGUNTAS																				Puntaje	Nivel
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20		
persona 1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	bajo
persona 2	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	10	bajo
persona 3	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	10	bajo
persona 4	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	10	bajo
persona 5	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	bajo
persona 6	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	bajo
persona 7	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	bajo
persona 8	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	bajo
persona 9	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	bajo
persona 10	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	bajo
persona 11	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	11	bajo
persona 12	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	9	bajo
persona 13	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	15	alto
persona 14	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	bajo
persona 15	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	12	medio
persona 16	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	15	alto
persona 17	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	10	bajo
persona 18	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	bajo
persona 19	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	12	medio
persona 20	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	12	medio



### Anexo 4. Análisis de datos

Los datos recolectados fueron digitados en Excel, para ser procesados en el programa SPSS vs 24. Posteriormente se presentó tablas y gráficos correspondientes a nuestro proyecto de investigación.

	sex	ciclo	PR EG 1	PR EG 2	PR EG 3	PR EG 4	PR EG 5	PR EG 6	PR EG 7	PR EG 8	PR EG 9	PR EG 10	PR EG 11	PR EG 12	PR EG 13	PR EG 14	PR EG 15	PR EG 16	PR EG 17	PR EG 18	PR EG 19	PR EG 20	puntaje	escala	var	
1	Femenino	Cuarto	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	10	Bajo	
2	Masculino	Cuarto	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13	Medio	
3	Femenino	Cuarto	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	12	Medio	
4	Femenino	Cuarto	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	11	Medio	
5	Masculino	Cuarto	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	10	Bajo	
6	Masculino	Cuarto	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	10	Bajo	
7	Femenino	Cuarto	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	11	Medio	
8	Femenino	Cuarto	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	12	Medio	
9	Femenino	Cuarto	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11	Medio	
10	Masculino	Cuarto	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	11	Medio	
11	Masculino	Cuarto	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	13	Medio	
12	Femenino	Cuarto	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	13	Medio	
13	Femenino	Cuarto	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	14	Medio	
14	Femenino	Cuarto	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	12	Medio	
15	Femenino	Cuarto	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	11	Medio	
16	Femenino	Cuarto	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14	Medio	
17	Femenino	Cuarto	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	15	Medio	
18	Femenino	Cuarto	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	Bajo	
19	Femenino	Cuarto	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	10	Bajo	
20	Masculino	Cuarto	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	11	Medio	
21	Femenino	Cuarto	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	12	Medio	
22	Femenino	Cuarto	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	Bajo	

	sex	ciclo	PR EG 1	PR EG 2	PR EG 3	PR EG 4	PR EG 5	PR EG 6	PR EG 7	PR EG 8	PR EG 9	PR EG 10	PR EG 11	PR EG 12	PR EG 13	PR EG 14	PR EG 15	PR EG 16	PR EG 17	PR EG 18	PR EG 19	PR EG 20	puntaje	escala	var
64	Masculino	Séptimo	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	11	Medio	
65	Femenino	Séptimo	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	10	Bajo	
66	Femenino	Séptimo	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	9	Bajo	
67	Femenino	Séptimo	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	11	Medio	
68	Femenino	Séptimo	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	14	Medio	
69	Femenino	Séptimo	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	12	Medio	
70	Femenino	Séptimo	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	11	Medio	
71	Masculino	Séptimo	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	9	Bajo	
72	Femenino	Séptimo	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	12	Medio	
73	Femenino	Séptimo	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	15	Medio	
74	Femenino	Séptimo	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	11	Medio	
75	Femenino	Séptimo	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	12	Medio	
76	Femenino	Séptimo	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	10	Bajo	
77	Femenino	Séptimo	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14	Medio	
78	Femenino	Séptimo	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	12	Medio	
79	Femenino	Séptimo	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	12	Medio	
80	Femenino	Séptimo	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	14	Medio	
81	Femenino	Octavo	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	12	Medio	
82	Femenino	Octavo	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	11	Medio	
83	Femenino	Octavo	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	9	Bajo	
84	Masculino	Octavo	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	12	Medio	
ec	Masculino	Octavo	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	10	Bajo	



**Anexo 5. Consentimiento Informado.**

<b>FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO</b>		
<b>INSTITUCION:</b> UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO – FILIAL PIURA		
<b>LUGAR DE APLICACIÓN DEL ESTUDIO:</b> UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO – FILIAL PIURA		
<b>TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN:</b> “Nivel de conocimiento sobre protección y riesgos radiológicos de los estudiantes de Estomatología de una Universidad Privada, Piura 2019.”		
<b>DATOS DEL (LA) INVESTIGADOR (A)</b>		
<b>APELLIDOS Y NOMBRES:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Anton Otero, Ruben Alonso</li><li>- Chihuahua Vilela, Claudia Morellia</li></ul>		
<b>DNI N°</b> 73697975 72023316	<b>CELULAR:</b> 989945693 938492354	<b>CICLO:</b>  X
<b>PROPÓSITO DEL ESTUDIO:</b> Estamos invitando a usted a participar en el presente estudio (el titulo puede leerlo en la parte superior) con fines de investigación.		
<b>PROCEDIMIENTOS:</b> Si usted acepta participar en esta investigación se le solicitará que conteste todas las preguntas del cuestionario y solo marque una alternativa como respuesta. El tiempo a emplear no será mayor a 20 minutos.		
<b>RIESGOS:</b> Usted no estará expuesto(a) a ningún tipo de riesgo en el presente estudio.		
<b>BENEFICIOS:</b> Los beneficios del presente estudio no serán directamente para usted, pero le permitirán al investigador(a) y a las autoridades para proponer estrategias para mejorar la protección radiológica durante los procedimientos clínicos realizados en la Escuela de Estomatología. Si usted desea comunicarse con el (la) investigador(a) para conocer los resultados del presente estudio puede hacerlo al Correo: <a href="mailto:Teroalonso@hotmail.com">Teroalonso@hotmail.com</a> o <a href="mailto:Claudia.chihuahua@hotmail.com">Claudia.chihuahua@hotmail.com</a>		
<b>COSTOS E INCENTIVOS:</b> Participar en el presente estudio no tiene ningún costo ni precio. Así mismo <b>NO RECIBIRÁ NINGUN INCETIVO ECONÓMICO</b> ni de otra índole.		

**CONFIDENCIALIDAD:** Le garantizamos que sus resultados serán utilizados con absolutamente confidencialidad, ninguna persona, excepto la investigadora tendrá acceso a ella. Su nombre no será revelado en la presentación de resultados ni en alguna publicación.

**USO DE LA INFORMACIÓN OBTENIDA:** Los resultados de la presente investigación serán conservados durante un periodo de 5 años para que de esta manera dichos datos puedan ser utilizados como antecedentes en futuras investigaciones relacionadas.

**AUTORIZO A UTILIZAR MI INFORMACIÓN OBTENIDA Y QUE ESTA PUEDA SER ALMACENADA:**

SI  NO

Se contará con la autorización del Comité de Ética en Investigación de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad César Vallejo, Filial Piura cada vez que se requiera el uso de la información almacenada.

**DERECHOS DEL SUJETO DE INVESTIGACIÓN (PARTICIPANTE):** Si usted decide participar en esta investigación, podrá retirarse de éste en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin perjuicio alguno. Cualquier duda respecto a esta investigación, puede consultar al investigador. Sus datos se encuentran en la primera parte de este formato. Si usted tiene preguntas sobre los aspectos éticos del estudio, o cree que ha sido tratado injustamente puede contactar al Coordinador de Investigación de la Escuela de Estomatología de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad César Vallejo Filial Piura, teléfono 073 - 285900 Anexo. 5553

**CONSENTIMIENTO**

He escuchado la explicación del (la) investigador(a) y he leído el presente documento por lo que **ACEPTO** voluntariamente a participar en esta investigación, también entiendo que puedo decidir no participar, aunque ya haya aceptado y que puedo retirarme del estudio en cualquier momento. **RECIBIRÉ UNA COPIA FIRMADA DE ESTE CONSENTIMIENTO.**

Participante	Testigo	Investigador
NOMBRE:	NOMBRE:	NOMBRE:
DNI N°:	DNI N°:	DNI N°:



## Anexo 6. Asignación de Título y Asesor.

### DESIGNACIÓN DE ASESOR

#### RESOLUCION DE ESCUELA N° 091-2019/EE-UCV-PIURA

Piura, 19 de junio del 2019.

**VISTA**, la solicitud para designación de Asesor, presentada por el (las) estudiantes **ANTON OTERO RUBEN ALONSO** y **CHIHUALA VILELA CLAUDIA MORELLIA**.

#### **CONSIDERANDO:**

Que, de conformidad con el reglamento de Grados y Títulos de la UCV en su artículo 9° que a la letra dice: "La tesis es un trabajo de investigación original que versará sobre cualquiera de los materiales correspondientes al campo científico o tecnológico de la respectiva carrera".

Que, de conformidad con el Reglamento de Grados y Títulos de la UCV en su artículo 14° que a la letra dice "teniendo en cuenta la modalidad escogida por el interesado, el Decano de la respectiva Facultad designará un profesor asesor, entre los docentes a tiempo completo, que reúna los requisitos siguientes: a) Competencia y experiencia en el diseño y ejecución de trabajos de investigación; b) Experiencia profesional o especialización en el área del respectivo trabajo".

Que, en las Disposiciones Complementarias, Transitorias y Finales, en su disposición primera que a la letra dice: "Los profesores a tiempo parcial podrán ser asesores de tesis o miembros del jurado en tanto se incremente el número de profesores a tiempo completo".

Que, a través de la Resolución Rectoral N° 446-2017 en su artículo 3° que a la letra dice: "Disponer que los órganos académicos y administrativos de la Universidad, brinden las facilidades necesarias para el cumplimiento de la presente Resolución Rectoral".

Estando a lo expuesto y en uso de las atribuciones conferidas y de conformidad con las normas y reglamentos vigentes;

#### **SE RESUELVE:**

**ARTÍCULO UNICO.** - DESIGNAR al docente **Mg. Eric Giancarlo Becerra Atoche** como Asesor del Proyecto de Investigación cuyo título es "NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE PROTECCION Y RIESGOS RADIOLOGICOS DE LOS ESTUDIANTES DE ESTOMATOLOGIA DE UNA UNIVERSIDAD PRIVADA, PIURA 2019", el cual tiene vigencia un (1) año, a cargo de (la) estudiantes (s) **ANTON OTERO RUBEN ALONSO** y **CHIHUALA VILELA CLAUDIA MORELLIA**.

Regístrese, Comuníquese y Archívese.



UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO PIURA  
*[Signature]*  
DRA. C.D. BRISA RAQUEL ENCKI MIRAN  
DIRECTORA DE LA ESCUELA DE  
ESTOMATOLOGIA - PIURA

Distribución: interesado y archivo.

**Anexo 7. Registro fotográfico durante la toma del instrumento.**



Alumnos de Séptimo durante la toma del instrumento



Alumnos de Cuarto ciclo durante la toma del instrumento





Alumnos de Octavo ciclo durante la toma del instrumento



Alumnos de Quinto ciclo durante la toma de impresión



Alumnas de Noveno durante la toma del instrumento

## Anexo 8. Acta de aprobación de originalidad de tesis.

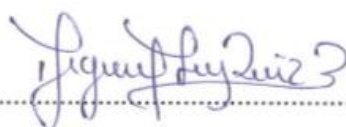
 <b>UCV</b> UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	<b>ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS</b>	Código : F06-PP-PR-02.02 Versión : 09 Fecha : 23-03-2018 Página : 1 de 1
--	--	---

Yo, **MIGUEL ANGEL RUIZ BARRUETO**, docente de la Facultad de Ciencias Médicas y Escuela Académico Profesional de Estomatología de la Universidad César Vallejo Filial Piura, revisor de la tesis titulada:

**"NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE PROTECCIÓN Y RIESGOS RADIOLÓGICOS DE LOS ESTUDIANTES DE ESTOMATOLOGÍA DE UNA UNIVERSIDAD PRIVADA, PIURA 2019"**, de los estudiantes **Anton Otero Rubén Alonso** y **Chihuala Vilela Claudia Morellia**, constato que la investigación tiene un índice de similitud de **28 %** verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El suscrito analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

Piura, 13 de enero del 2020.



Firma

Dr. Miguel Angel Ruiz Barrueto

DNI: 42814146



Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Responsable del SGC	Aprobó	Vicerrectorado de Investigación
---------	----------------------------	--------	---------------------	--------	---------------------------------



Anexo 9. Screenshot porcentaje de similitud Turnitin.

**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA

Nivel de conocimiento sobre protección y riesgos radiológicos de los estudiantes de Estomatología de una Universidad Privada, Piura 2019

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE Cirujano Dentista

AUTORES:  
Anton Otero, Rubén Alonso (ORCID 0000 – 0003 – 0866 – 3995)  
Chihuata Vilela, Claudia Morellia (ORCID 0000 0001 6889 2883)

ASESOR:  
Mg. Becerra Atoche, Eric Giancarlo (ORCID 0000 – 0001 – 9412 – 2137)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:  
Promoción de la Salud y desarrollo sostenible

PIURA – PERÚ

**Resumen de coincidencias**

**28 %**

Se están viendo fuentes estándar

Ver fuentes en inglés (Beta)


Coincidencias

Rank	Source	Percentage
1	Entregado a Universidad... Trabajo del estudiante	9 %
2	cybertesis.unmsm.edu... Fuente de Internet	4 %
3	Entregado a Universidad... Trabajo del estudiante	3 %
4	repositorio.upch.edu.pe Fuente de Internet	3 %
5	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	2 %
6	repositorio.uladech.ed... Fuente de Internet	2 %
7	Entregado a Universidad... Trabajo del estudiante	1 %
8	dspace.unitru.edu.pe Fuente de Internet	1 %





**Anexo 10.** Autorización de publicación de tesis en repositorio institucional UCV.

 <b>UCV</b> UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	<b>AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE TESIS          EN REPOSITORIO INSTITUCIONAL UCV</b>	Código : F08-PP-PR-02.02
		Versión : 09
		Fecha : 23-03-2018
		Página : 1 de 1

Nosotros, **Rubén Alonso Anton Otero**, identificado con DNI N° **73697975** y **Claudia Morellia Chihuahua Vilela** identificada con DNI N° **72023316** egresados de la Escuela Académico Profesional de **ESTOMATOLOGÍA** de la Universidad César Vallejo, autorizamos (  ), No autorizamos (  ) la divulgación y comunicación pública de nuestro trabajo de investigación titulado "**Nivel de conocimiento sobre protección y riesgos radiológicos de los estudiantes de Estomatología de una Universidad Privada, Piura 2019**"; en el Repositorio Institucional de la UCV (<http://repositorio.ucv.edu.pe/>), según lo estipulado en el Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art. 23 y Art. 33

Fundamentación en caso de no autorización:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

  
 \_\_\_\_\_  
 FIRMA  
 DNI: 73697975

  
 \_\_\_\_\_  
 FIRMA  
 DNI: 72023316



FECHA: 20 de diciembre del 2019

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Responsable del SGC	Aprobó	Vicerrectorado de Investigación
---------	----------------------------	--------	---------------------	--------	---------------------------------

**Anexo 11.** Autorización de la versión final del trabajo de investigación.



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

CONSTE POR EL PRESENTE, EL VISTO BUENO QUE OTORGA EL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN DE  
EP DE ESTOMATOLOGÍA

---

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTAN:

ANTON OTERO RUBÉN ALONSO  
CHIHUALA VILELA CLAUDIA MORELLIA

---

INFORME TITULADO:

"NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE PROTECCIÓN Y RIESGOS  
RADIOLÓGICOS DE LOS ESTUDIANTES DE ESTOMATOLOGÍA DE UNA  
UNIVERSIDAD PRIVADA, PIURA 2019"

---

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:

---

CIRUJANO DENTISTA

SUSTENTADO EN FECHA: 19/12/2019

NOTA O MENCIÓN: CATORCE (14)

  
FIRMA DEL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN

