

**UNIVERSIDAD INCA GARCILASO DE LA VEGA
NUEVOS TIEMPOS, NUEVAS IDEAS**

FACULTAD DE ESTOMATOLOGÍA



**NIVEL DE CONOCIMIENTO DE LA RADIOGRAFÍA
CONVENCIONAL Y DIGITAL INTRAORAL Y SU ACTITUD DE LOS
ALUMNOS DE UNA CLÍNICA ESTOMATOLÓGICA**

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

PRESENTADO POR LA:

Bach. Sarita Lisset TORRES RODRÍGUEZ

Lima - Perú

2019

A Dios por permitirme llegar a este momento tan especial de mi vida.

A mis padres, Emilio y Vilma, quienes son mi razón de existir y con mucho esfuerzo me han ayudado a concretar un sueño más y como no mencionar a

A mi querido Walter por su apoyo incondicional durante toda mi carrera y lograr este sueño tan anhelado.

A toda mi familia y hermanos por sus consejos y palabras de aliento que de una y otra forma me acompañan en todos mis sueños y metas.

AGRADECIMIENTOS

A mi querido Dr. Hugo Caballero Cornejo por su asesoramiento y su desinteresada ayuda, paciencia y comprensión para elaborar la presente investigación.

A los alumnos del 9° y 10° ciclo de la Facultad de Estomatología de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega, que amable y desinteresadamente colaboraron en esta investigación.

ÍNDICE

	Pág.
Carátula	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice	iv
Índice de Tablas	vii
Índice de Gráficos	viii
Resumen	ix
Abstract	x
Introducción	xi

CAPÍTULO I: FUNDAMENTOS TEÓRICOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 Marco Teórico	1
1.1.1 Conocimiento	1
1.1.2 Actitud	6
1.1.3 Radiología	8
1.1.4 Radiobiología	13
1.1.5 Radiografía Bucal	17
1.1.6 Radiografía Analógica o Convencional	20
1.1.7 Radiografía Digital	22
1.1.8 Clínica Estomatológica	31
1.2 Investigaciones	32
1.3 Marco Conceptual	44

CAPÍTULO II: EL PROBLEMA, OBJETIVOS Y VARIABLES

2.1 Planteamiento del Problema	46
2.1.1 Descripción de la realidad problemática	46

2.1.2	Definición del problema	48
2.2	Finalidad y Objetivos de la Investigación	50
2.2.1	Finalidad	50
2.2.2	Objetivo general y específicos	50
2.2.3	Delimitación del estudio	52
2.2.4	Justificación e importancia del estudio	53
2.3	Variables e Indicadores	54
2.3.1	Variables	54
2.3.2	Indicadores	54
CAPÍTULO III: MÉTODO, TÉCNICA E INSTRUMENTO		
3.1	Población y Muestra	55
3.1.1	Población	55
3.1.2	Muestra	55
3.2	Diseño a utilizar en el Estudio	56
3.3	Técnica e Instrumento de Recolección de Datos	56
3.3.1	Técnica de Recolección de Datos	56
3.3.2	Instrumento de Recolección de Datos	57
3.4	Procesamiento de Datos	61
CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS		
4.1	Presentación de los Resultados	62
4.2	Discusión de los Resultados	76
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		
5.1	Conclusiones	86
5.2	Recomendaciones	87
BIBLIOGRAFÍA		90
ANEXOS		98

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla		Pág.
N° 01	Distribución de participantes según edad	63
N° 02	Distribución de participantes según sexo	64
N° 03	Distribución de participantes según Ciclo de estudio	65
N° 04	Nivel de conocimiento de la radiografía Convencional y Digital intraoral y su actitud de los alumnos de la Clínica Estomatológica de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega, Ciclo académico 2018-II	66
N° 05	Nivel de conocimiento de la radiografía convencional intraoral de alumnos de la Clínica Estomatológica I	68
N° 06	Nivel de conocimiento de la radiografía digital intraoral de los alumnos de la Clínica Estomatológica I	69
N° 07	Nivel de conocimiento de la radiografía convencional intraoral de los alumnos de la Clínica Estomatológica II	70
N° 08	Nivel de conocimiento de la radiografía digital intraoral de los alumnos de la Clínica Estomatológica II	71
N° 09	Actitud frente a la radiografía convencional intraoral de los alumnos de la Clínica Estomatológica I	72
N° 10	Actitud frente a la radiografía digital intraoral de los alumnos de la Clínica Estomatológica I	73
N°11	Actitud de la radiografía convencional intraoral de los alumnos de la Clínica Estomatológica II	74
N°12	Actitud de la radiografía digital intraoral de los alumnos de la Clínica Estomatológica II	75

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO		Pág.
N° 01	Distribución de participantes según edad	63
N° 02	Distribución de participantes según sexo	64
N° 03	Distribución de participantes según Ciclo de estudio	65
N° 04	Nivel de conocimiento de la radiografía Convencional y Digital intraoral y su actitud de los alumnos de la Clínica Estomatológica de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega, Ciclo académico 2018-II	67
N° 05	Nivel de conocimiento de la radiografía convencional intraoral de alumnos de la Clínica Estomatológica I	68
N° 06	Nivel de conocimiento de la radiografía digital intraoral de los alumnos de la Clínica Estomatológica I	69
N° 07	Nivel de conocimiento de la radiografía convencional intraoral de los alumnos de la Clínica Estomatológica II	70
N° 08	Nivel de conocimiento de la radiografía digital intraoral de los alumnos de la Clínica Estomatológica II	71
N° 09	Actitud frente a la radiografía convencional intraoral de los alumnos de la Clínica Estomatológica I	72
N° 10	Actitud frente a la radiografía digital intraoral de los alumnos de la Clínica Estomatológica I	73
N°11	Actitud de la radiografía convencional intraoral de los alumnos de la Clínica Estomatológica II	74
N°12	Actitud de la radiografía digital intraoral de los alumnos de la Clínica Estomatológica II	75

RESUMEN

El propósito del estudio fue determinar el nivel de conocimiento de la radiografía convencional y digital intraoral y su actitud de los alumnos de la Clínica Estomatológica de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega, ciclo académico 2018-II. El diseño metodológico utilizado fue descriptivo, el tipo de investigación transversal, prospectivo, observacional y analítico. La muestra utilizada en el estudio fueron los alumnos de Clínica Estomatológica I en un número de 47 y de la Clínica Estomatológica II en un número de 53, en total 100 alumnos. Para la técnica de recolección de datos fue utilizado un cuestionario para evaluar el nivel de conocimientos de los alumnos y otro cuestionario referido a su actitud. Para el procesamiento de los datos se utilizó el programa estadístico Microsoft Excel 2016 y el programa estadístico SSPS versión 21.0. En los resultados se muestran que los alumnos tienen un nivel de conocimiento de regular en mayor porcentaje y de deficiente en menor porcentaje; de acuerdo a su actitud manifestaron que fue con frecuencia y algunas veces. Se concluyó que el nivel de conocimiento es de regular y la actitud es con frecuencia.

Palabras Claves:

Conocimiento, Radiografía, Radiografía Dental Digital, Actitud. (Decs)

ABSTRACT

The purpose of the study was to determine the level of knowledge of the conventional and digital intraoral radiography and its attitude of the students of the Stomatological Clinic of the Inca Garcilaso de la Vega University, academic cycle 2018-II. The methodological design used was descriptive, the transversal, prospective, observational and analytical type of quantitative and qualitative approach. The sample used in the study was the students of Stomatological Clinic I in a number of 47 and the Stomatological Clinic II in a number of 53, in total 100 students. For the data collection technique, a questionnaire was used to assess the level of knowledge of the students and another questionnaire related to their attitude. The statistical program Microsoft Excel 2016 and the statistical program SSPS version 21.0 were used to process the data. The results show that students have a level of knowledge of regular in a higher percentage and of Bad in a lower percentage; according to his attitude they stated that it was frequently and sometimes. It was concluded that the level of knowledge is regular and attitude is frequently.

Keywords:

Knowledge, Radiography, Radiography Dental Digital, Attitude. (MeSH)

INTRODUCCIÓN

Desde siempre, nuestros antepasados intentaron interpretar el mundo y sus fenómenos a través de la lógica y el sentido común. Actualmente, sin embargo, el hombre emplea distintas fuentes de conocimiento como la experiencia o el razonamiento, ya sea deductivo o inductivo, y lógicamente, la investigación, como actividad sistematizada, ordenada, programable y profesional, sobre todo desde la aparición de la ciencia moderna en el siglo XVII.

Las radiografías dentales son una útil herramienta que ayudan al dentista a detectar daños y enfermedades no visibles durante un examen dental regular. La frecuencia con la que se deben tomar radiografías dentales depende de su salud bucal actual, su edad, su riesgo para la enfermedad y los posibles signos y síntomas de enfermedades bucales.

En la radiografía convencional, cuando un haz de fotones de rayos X atraviesa un objeto, parte de los fotones de este haz es atenuada, los demás fotones exponen la película radiográfica modificando los cristales de plata presentes en la emulsión. Los tonos de gris visualizados en la imagen radiográfica son derivados de la atenuación de los haces de rayos X por los objetos radiografiados que provoca la disociación de los gránulos de plata formando iones de plata, que después del procesamiento radiográfico serán reducidos.

El propósito de la radiología digital es la producción de imágenes digitales en comparación con la convencional que desarrolla películas radiográficas. La imagen es digital cuando está conformada por varios elementos distintos o

separados, cada uno de estos elementos se denomina como “picture element” o pixel.

En el capítulo primero, se describió el fundamento teórico de la investigación, donde se propone una fundamentación teórica del estudio, donde figuran el marco teórico, investigaciones relativas al objeto de estudio y luego el marco conceptual.

En el capítulo segundo, se considera el problema, objetivos y variables; donde se describe la realidad problemática, luego se plantea el problema principal, la finalidad y objetivos de la investigación, a continuación la delimitación del estudio, terminado el capítulo con la justificación e importancia de la investigación, terminando con las variables consideradas en el estudio.

En el capítulo tercero, se toma en cuenta el método, técnica e instrumentos, considerando la población y muestra, luego el diseño utilizado en el estudio, para terminar con la técnica e instrumento utilizado en el estudio y el procesamiento de datos.

En el capítulo cuarto, es con respecto a la presentación y análisis de resultados, donde se muestra mediante tablas y gráficos resultantes de acuerdo a las dimensiones planteadas, terminado con la discusión de los resultados.

En el capítulo quinto, está referido a las conclusiones y recomendaciones, que se plantean en el estudio, relativas a las dimensiones planteadas y a las posibles aplicaciones que se pudieran dar a los resultados obtenidos en el estudio.

El propósito del presente estudio es hacer un diagnóstico del nivel de conocimiento que tienen los alumnos de la Clínica Estomatológica I y Clínica

Estomatológica II, sobre la radiografía convencional y radiografía digital; así como, cual es la actitud que tienen los estudiantes al tomar sus radiografías con cada una de las técnicas citadas, y de acuerdo a los resultados tomar las acciones necesarias por intermedio de las autoridades de la facultad, para mejorar sus conocimientos.

CAPÍTULO I: FUNDAMENTOS TEÓRICOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 Marco Teórico

1.1.1 El conocimiento

A. Generalidades

Durante el transcurso del tiempo el individuo ha sido constantemente intranquilo por comprender y descifrar el entorno que lo rodea, por profundizar en sus correlaciones y legislación, por situarse hacia el futuro y explicar el posible sentido de las cosas que existen a su alrededor, buscando soluciones a sus interrogantes; en definitiva, desde la antigüedad, se puede manifestar que el comportamiento del hombre ha predominado la búsqueda del conocimiento, de todo tipo de sabiduría, como forma de adecuarse al entorno y subsistir en él.¹

Desde siempre, nuestros antepasados intentaron interpretar el mundo y sus fenómenos a través de la lógica y el sentido común. Actualmente, sin embargo, el hombre emplea distintas fuentes de conocimiento como la práctica (experiencia) o el argumento (razonamiento), ya sea deductivo o inductivo, y lógicamente, la investigación, como actividad sistematizada, ordenada, programable y profesional, sobre todo con el desarrollo de la ciencia moderna.

B. Concepto

Según el Diccionario de la Real Academia Española el término “conocimiento” es el entendimiento, inteligencia, razón natural o la acción y efecto de conocer.² Siendo definido el término “conocer” como el acto de averiguar por el ejercicio de las facultades intelectuales la naturaleza, cualidades y relaciones de las cosas.³

Novoa R. cita la definición del “conocimiento” establecida por Mario Bunge, quien la conceptualiza como el “conjunto de ideas, definiciones, enunciados, comunicables que suelen ser indudable, exacto e impreciso. Pudiendo ser dividido en conocimiento vulgar (adquirido en la vida cotidiana) y conocimiento científico (es racional analítico sistemático y verificable mediante la experiencia)”.⁴

El conocimiento es una acción indistinguible observador (contemplativo), no un cambio de la realidad. Es un labor psíquico, intangible, irreductible a los fenómenos somáticos tal como los explican las ciencias naturales, pero incorpora fundamentalmente una correlación inminente con la realidad conocida: intencionalidad constitutiva.⁵

El proceso del conocimiento comprende cuatro elementos que conjugan definiciones del yo y del universo: el individuo que comprende, el elemento comprendido, el proceso de comprender y el producto logrado.⁹

C. Tipos de Conocimientos

Se han descrito diversas organizaciones sobre los tipos de conocimiento. ⁶

El conocimiento obedece de la naturaleza del objeto y de la forma y manera en que se usan los mecanismos para conseguirlo. Según la procedencia y las propiedades del objeto que pretendemos conocer se puede ser mencionar al conocimiento vulgar, racional o intelectual, práctico, artístico, religiosos, técnico, filosófico, científico, entre otros. Así también hay que hacer mención al conocimiento científico, que es el más asociado a la exploración o estudio. ¹

- El conocimiento vulgar

Es un conocimiento práctico, fundamentado fundamentalmente en la cultura popular, es la ruta que persigue el individuo para solucionar sus dilemas de mayor esencia. Ajustado en el razonar espontaneo u de sentido común, con el valorable valor de posibilitar la cordialidad y desenvolver la sociedad en aspectos prácticos de la vida. Presenta algunas características como ser superficial, subjetivo, dogmático, estático, particular, inexacto y es no acumulativo. ¹

- El conocimiento filosófico

Este investiga el porqué de los fenómenos y se apoya esencialmente en la reflexión sistemática para revelar y aclarar, se parece al conocimiento científico, por la meditación racional, el carácter metódico y crítico, pero se diferencia por el objetivo de la búsqueda y por la táctica. El objetivo de la doctrina está conformado por estados próximos, no apreciables por los sentidos, traspasando la experiencia. ¹

- **Conocimiento científico**

El conocimiento científico es el resultado que se consigue mediante la utilidad del método científico en la ciencia.⁸ Presenta las siguientes características: sistemático, metódico, comunicable, analítico ¹, objetivo, preciso, predictivo⁹, es fragmentario, acumulativo, afirmativo, los datos del conocimiento son individualistas del objetivo del estudio, no es monopolista, carece de implicancia teológica, es ambiguo en sus probabilidades de ejecución. ⁷

Podemos mencionar también a las siguientes clasificaciones propuestas por diversos autores:

- **Nonaka y Takeuchi** en el año 1995 clasificaron al conocimiento en: armonizado (de implícito a implícito), conceptual (de implícito a claro), operacional (de claro a implícito) y sistémico (de claro a claro o explícito).⁶
- **Spender** en el año 1996 las clasifico en: conocimiento automático, colectivo, consciente y objetivo.⁶
- **Nonaka et al.** en el año 2000 clasificaron al conocimiento: en activos de conocimiento fundamentado en la experiencia, conceptual, sistemático, fundamentado en las rutinas. ⁶

- **Alavi y Leidner** en el año 2001 las clasifican en: conocimiento tácito, explícito, individual, social, declarativo, de procedimiento, causal, condicional, relacional y pragmático. ⁶

D. Medición de Nivel de Conocimiento

El conocimiento es el aprendizaje alcanzado que puede ser medido en una escala, pudiendo ser cualitativa o cuantitativa.¹⁰ Como, por ejemplo:

- Cualitativa será: excelente, bueno, regular, malo; y
- Cuantitativa será: de 0 a 50%: bajo, de 51% a 71%: medio y de 71% a 100%: alto.¹¹

La medición del conocimiento se efectuará a través de la escala de Estaninos o eneatis ⁴, esta escala distribuye la serie global en nueve rangos, siendo el valor mínimo de la escala 1 y el valor superior 9; el promedio es de 5 y la desviación típica es de 2. Para conocer en que escala se encuentra una puntuación (Xi) se modificará en "Z" y luego se aplicará la siguiente fórmula:¹²

$$\text{Eneatis} = 5 + 2Z$$

Por tanto, habrá tres categorías del conocimiento: deficiente, regular y bueno.

1.1.2 Actitud

A. Concepto

La Real Academia Española conceptualiza al término “actitud” como la forma o la postura (posición) del individuo, esencialmente cuando expresa una disposición de ánimo.¹³

En 2003, Rojas define al término como el grado de propensión hacia un elemento social definido, otorgado por el sentir, el raciocinio y conductas hacia el mismo.¹⁴

Las actitudes están enlazadas con el comportamiento que enfocamos en relación con los objetivos. La única indicación de la conducta son las actitudes, pero no la conducta en sí. Por lo que la medición de la actitud debe entenderse como síntomas, empleándose así cuestionarios, entrevistas y ensayos, esto quiere decir, a través de testimonios de las personas, que mediante la contemplación de sus conductas. Las actitudes poseen varias cualidades, destacándose la dirección (que puede ser afirmativo o contrario) e intensidad (que puede ser alta o baja), estas características conforman la evaluación.¹⁴

B. Elementos de la Actitud

- Componente Cognitivo

Este componente quiere decir que es la forma en el cual se percibe al elemento de actitud, conceptos, ideas y dogmas; estas percepciones pueden ser favorables o desfavorables.

- **Componente Emocional**

Es el sentir (emociones) que produce el elemento u objeto de actitud; siendo positivos o negativos.

- **Componente Conductual**

Es la inclinación o preferencia para accionar de una forma definida con respecto al elemento u objeto de actitud.¹⁵

C. Escalas de Actitud

Las actitudes no son capaces de medir mediante la observación o contemplación directa, es decir han de ser deducidas de las expresiones verbales o del comportamiento observado. Estas mediciones indirectas se efectúan mediante escalas, las cuales parten de afirmaciones, propuestas o discernimientos, sobre las cuales los individuos expresaran su sentir.¹⁶

Las escalas de actitud son instrumentos cuyo propósito es valorar características del sujeto o de grupos de individuos hacia un elemento u objeto de actitud; permitiendo cuantificar en valores medibles.¹⁶

Se puede mencionar estos tipos primordiales de escalas:

- **Escalas Thurstone**

Fue la primera escala propuesta para la medición de las actitudes, los ítems deben tener distancias similares entre sí, es decir, son una escala de intervalos semejantes.¹⁶

- **Escalas de Goodman**

Las respuestas están orientadas en función a una sola cualidad o propiedad, mostrándolos estímulos de elementales a de mayor complejidad. ¹⁶

- **Escala de Osgood**

Se edifica planteando dimensiones que estarán proyectados a medir la actitud del individuo hacia un elemento u objeto de actitud; y conceptualizando para cada dimensión 2 palabras opuestas, en su mayoría adjetivos. La flexibilidad de este tipo de escala ha permitido expandir su aplicación, como para la medición de actitudes, motivaciones, credos, y fenómenos. ¹⁶

- **Escalas de Likert**

Usualmente empleada para la medición de las actitudes, basada en la formulación de un grupo de enunciados, en la cual el participante entrevistado debe exponer su grado de acuerdo o desacuerdo. ¹⁶

1.1.3 Radiología

A. Generalidades

El físico alemán Wilhelm Conrad Röntgen, el 08 de noviembre de 1895, se encontraba en su laboratorio del Instituto de Física de la Universidad de Wurzburg (Baviera – Alemania) trabajando ¹⁷, con tubos de vacío y un generador eléctrico¹⁸, donde suprimió toda clase de radiación conocida y percibió la débil iluminación que se manifestaría en una pantalla

fluorescente, en la que se destacó una sombra densa. En el cuarto oscuro, la exposición de un tubo de Crookes, recubierto con una placa de cartón negro para evitar el contacto posible con la luz, fue excitado por una bobina de inducción. Al momento de la emisión de los rayos “desconocidos”, arrojados del tubo de Crookes, traspasaron el cartón negro y alumbraron la pantalla fluorescente, develando así su existencia y haciendo visible la oscuridad. Es entonces donde Roentgen, refirió que estos rayos emitidos por el tubo de Crookes, se da la producción de fluorescencia de la pantalla, identificando el elemento que se proyectaba, estos rayos invisibles tenían la capacidad de penetración insospechado, habiendo objetos de mayor penetración como lo son el cartón, la madera, etc. Los metales tienen mayor densidad por lo que son de menor penetración, observándose radiopacos, en los tejidos blandos del individuo (personas) se visualizan transparentes y los tejidos mineralizados como huesos serán radiopacos. Es así que Röntgen mediante la visualización radiográfica de los huesos de su mano, se había ejecutado un extraordinario descubrimiento.¹⁹

Wilhelm Conrad Röntgen, el sábado 28 de diciembre de 1895, realizó la entrega de su manuscrito al secretario de la Sociedad Físico Médica de Würzburg, en el cual manifestó: “Ahora es posible que se desate una hecatombe” y, de hecho, fue así. Después de tres días, Röntgen acogió respuestas de escritos especiales de sus colegas, debido a que este envió saludos de Año Nuevo y nueve fotografías. Berlín brindó la primera ayuda, exponiendo sus fotografías en el 50° aniversario de la Sociedad Alemana de Física. Sin embargo, esta noticia tuvo una rápida difusión, siendo una

de las noticias más notables el artículo publicado en Frankfurter Zeitung, que posibilitó el diagnóstico sin dolor de huesos fracturados y de presencia de cuerpos extraños, así también permitió la anticipación de la tomografía computarizada. El alto nivel de interés científico en los nuevos rayos se expuso en 1896 con la difusión de cuarenta y nueve monografías y mil cuarenta y cuatro artículos especiales sobre los rayos X.¹⁷

Con el descubrimiento de este haz de luz capaz de traspasar la materia, nació el diagnóstico médico por imágenes que acrecentó considerablemente el ejercicio de la medicina.¹⁸

B. Historia de la Radiología Peruana

Por motivo de sistematización, la historia de la Radiología Peruana se ha fragmentado en tres etapas: Radiología Precursora, Radiología Especialidad y Radiología Moderna.²⁰

La Radiología peruana se remonta a la época de la Radiología misma, en Perú el primer equipo de rayos X, fue traído por el famoso ginecólogo peruano profesor Constantino T. Carvalho, quien el año de 1896 (el 22 de octubre) realizó una demostración trascendental a un grupo de personas invitadas, como el presidente de la República, Don Nicolás de Piérola y el escritor Don Ricardo Palma, cuyas manos derechas fueron radiografiadas.^{21,20}

El empresario Sr. Hielbeck obsequio el segundo equipo al Dr. Gastañeta en 1904 como agradecimiento a una intervención quirúrgica, este lo dono al Hospital Dos de Mayo para su utilización en diferentes servicios. A partir de 1910 el empleo de los rayos X fue de empleo rutinario en los hospitales de Santa Ana, Bellavista del Callao y San Bartolomé, en Lima y en el Goyoneche de Arequipa. ²¹

Hasta donde se sabe, en Sudamérica, el Perú fue el primer país en contar con un aparato de Rayos X, solo a los 10 meses del insigne descubrimiento de Roentgen. En diciembre de 1986, Argentina fue el segundo país que conto con equipo de Rayos X, merced al Dr. Barsa de Bahía Blanca. ²⁰

En torno a la mitad del siglo XX, E. Campodónico al asumir la Catedra de Radiología Clínica propagó los métodos de contraste, pudiéndose tomar placas del aparato digestivo. Seguidamente fueron conocidas y difundidas nuevas técnicas con los nombres de calangiografías, mielografía, urografías y ventriculografías. ²¹

El ejercicio de la Radiología como Especialidad se inició en el Perú en el año 1924, impulsado por dos jóvenes profesionales peruanos: el Dr. Oscar Soto Ahanno (con estudios en Francia y Alemania) y el Dr. Santiago Sánchez Checa (con estudios procedentes en Estados Unidos de Norteamérica), que unificaron esfuerzos se dedicaron exclusivamente a ejercicio de la Radiología Hospitalaria y privada, así también a la difusión

de su conocimiento. El Dr. Oscar Soto es considerado como el verdadero Padre de la Radiología en el Perú.²⁰

C. Concepto

Es el estudio del empleo terapéutica de las diversas clases de radiaciones, como por ejemplo los rayos, rayos gamma o los ultrasonidos y de su uso en la diagnosis y la terapéutica de las patologías.²²

Actualmente la radiología, es citado como Diagnóstico por Imágenes o Diagnóstico y Terapéutica por Imágenes (D y T), es una especialidad en constante desarrollo debido a la constante evolución tecnológica, que han permitido efectuar diagnósticos más exactos y en consecuencia, plantear el tratamiento idóneo para el paciente y su enfermedad, lo que concluirá en un mejor pronóstico.²³

D. Radiología Oral y Maxilofacial

La Asociación Dental Americana (ADA) cita a la Radiología oral y maxilofacial como la especialidad de la odontología y de la disciplina de la radiología que este en relación con la elaboración, análisis e interpretación de imágenes radiológicas, implicando la tomografía computarizada y la resonancia magnética que son usadas para la diagnosis y terapéutica de patologías, trastornos y afecciones de la boca, la cara y la mandíbula. Así también menciona que un radiólogo oral y maxilofacial (OMR), es un cirujano dentista que estudia e interpreta las imágenes radiográficas de las patologías que involucra a la cabeza, el cuello, la cara y la mandíbula y

para ejecutar esta especialidad, el dentista debe cursar una residencia de un programa acreditado de la ADA, este adiestramiento comprende un conocimiento integro sobre las técnicas y la interpretación de tomografía computarizada, tomografía computarizada Cone Beam, imágenes por resonancia magnética, maxilofaciales, ultrasonido y otras modalidades pertinentes.²⁴

La prueba de rayos X son un relevante medio que contribuye a los cirujanos dentistas en el diagnóstico, plan de tratamiento, seguimiento, y de la identificación de lesiones. El examen radiológico dental puede comprender a la radiografía intraoral (bite wing, periapical y oclusal), radiografía panorámica, radiografía cefalométrica, tomografía.²¹

Según el Informe de UNSCEAR y la guía IAEA RS-G-1.5, los exámenes auxiliares en odontología más frecuente son el estudio radiológico, equivalente al 21% del total de exámenes a nivel mundial.²⁵

1.1.4 Radiobiología

A. Concepto

El término “Radiobiología” comprende dos definiciones: biología y radiación, la biología de la radiación es el estudio de los efectos o secuelas de las radiaciones ionizantes hacia los seres vivos.²⁶

B. Radiaciones ionizantes

La radiación es la transmisión de energía a través del espacio y la materia.

Existen dos formas de radiación: radiación de partículas y radiación electromagnética.²⁶

Las radiaciones ionizantes son distintas exposiciones (radiactivas) de naturaleza electromagnética o corpuscular, capaces de producir ionización o excitación de los átomos del objeto con el que se interactúa.²⁷

Se consideran radiaciones corpusculares ionizantes o de partículas a las partículas alfa (α), partículas beta (β) y a la radiación neutrónica, estas tienen como características la poca penetración y un potente grado ionizante.

Las radiaciones electromagnéticas ionizantes es una forma de energía que se mueve entre el espacio, cambiándose campos eléctricos y magnéticos, se genera cuando se altera la velocidad de una partícula cargada eléctricamente. ²⁶ Un ejemplo de este tipo de radiación son los rayos X, rayos gamma (γ), rayos ultravioleta, la luz visible, la radiación infrarroja (calor), las microondas y las ondas de radio, poseen un menor poderío de ionización aunque posee una mayor penetración y alcance.²⁷

C. Rayos X

Descritas como radiaciones electromagnéticas producidas por la irritación de las partículas mínimas (electrones), con propiedad de traspasar a

cuerpos opacos, cuya longitud de onda es de alrededor de 10 nanómetros y el rango de frecuencias es de 30 pico Hertz (PHz).²⁸ A comparación de la luz visible se diferencian, en que los rayos X poseen una mayor energía, pudiendo atravesar en generalmente los objetos, inclusive el cuerpo. Los rayos X para uso médico se emplean para producir imágenes de las distintas estructuras del individuo. La película fotográfica es un indicador detectable de los rayos X, así también se emplean otros tipos de detectores para la formación de imágenes digitales, es así que se denominará radiografías a las imágenes de rayos X.²⁰

- **Producción de los Rayos X**

Los rayos X se producen a través del aceleramiento de los electrones generados en el filamento del tubo de rayos X, posterior de hacerlos chocar un blanco llamado ánodo, por lo que, para su elaboración se debe tener en cuenta:³⁰

- Existencia de electrones libres
- Aceleramiento de los mismos hacia una superficie de frenado (ánodo)
- Choque y deceleramiento brusco de los mismos en el ánodo

En la actualidad, los rayos X utilizados en el radiodiagnóstico se generan a través del denominado “tubo de rayos X”, que ha ido integrado distintos adelantos técnicos a lo largo del tiempo. En el campo eléctrico el contacto de los electrones liberados (carga negativa) hacia el ánodo

(carga positiva), si en el transcurso de esta reacción se interpone un material, habrá una interacción con este, y se emitirá energía, la cual será en mayor parte “calor” y la diferencia será en modo de rayos X. ³⁰

- **Características de los Rayos X**

- Interactúan con la emulsión fotográfica así como se da con la luz.
- La absorción de estos rayos dependerá de la densidad y masa atómica del material.
- El valor de la masa atómica del objeto es menor será más transparente.
- El contacto de los rayos X con los tejidos humanos producirá distintas sombras, en el caso de los huesos al tener una superior masa atómica será mayor la absorción de radiación.
- Al contacto de algunos materiales se producirá fluorescencia o la emisión de luz.
- El grado de ionización de estos rayos dependerá del largo de la onda.
- Tienen la cualidad de difractarse o dispersarse al interponer un cristal.
- Tienen la disposición de penetración de objetos o materia.
- Tienen la disposición de producción del oscurecimiento (ennegrecido) de las emulsiones fotográficas, previos procesos de revelado y fijado; fundamento de la formación de la imagen radiográfica.
- Los efectos biológicos sobre el individuo pueden ser positivos (uso terapéutico y de beneficio para el hombre) y negativos (efectos nocivos para el hombre). ³¹

1.1.5 Radiografía Bucal

A. Generalidades

Las radiografías empleadas en odontología son un valioso instrumento que ampara al cirujano dentista a revelar lesiones y patologías no observables durante el examen clínico. La indicación de toma radiográfica obedecerá a distintos aspectos como el estado de salud bucal que presenta el paciente, la edad, riesgo de patologías y los probables cuadros clínicos (signos y síntomas) de patologías dentobucales.³²

Estas le permiten a los cirujanos dentistas observar más allá de lo que los ojos no pueden observar, por lo que los rayos X permite identificar patologías como lesiones cariosas, enfermedad periodontal, procesos infecciosos, neoplasias; así también permite localizar y permite ver la condición de piezas dentarias no erupcionadas.³³

B. Técnicas radiográficas en Odontología

El estudio radiológico extraoral (por fuera de la boca) e intraoral (por dentro de la boca) incorpora todo tipo de proyecciones en la región orofacial, pudiéndose clasificar en dos tipos: intraorales y extraorales.³⁴

- Técnicas Radiográficas Intraorales

Hace mención a las técnicas radiológicas donde la película radiográfica estará localizada en la parte interna de la cavidad oral (intraorales), cada técnica tiene un propósito e indicaciones específicas. La postura de la cabeza del individuo, la ubicación de la película radiográfica, la

angulación, la dirección del rayo central estará en relación con la técnica indicada. Se puede hacer mención a las siguientes técnicas: ³⁵

- **Técnicas Retro-alveolares**

- Técnica de la bisectriz (periapical)
- Bite wing o de aleta mordida (interproximal)
- Ángulo bajo
- Le Master
- Deslizamiento
- Paralelismo o cono largo

- **Técnicas Oclusales**

- Oclusal panorámica superior
- Oclusal oblicua superior
- Oclusal estricta superior
- Oclusal panorámica inferior
- Oclusal oblicua inferior
- Oclusal estricta inferior

- **Técnicas Radiográficas Extraorales**

Se denominan radiografías extraorales a todas aquellas técnicas en las cuales la película radiográfica se ubica fuera de la cavidad bucal, la denominación de cada método obedecerá de la orientación del rayo central en relación con el reparo anatómico a exponer. En el plano frontal podrán ser posteroanteriores o anteroposteriores, en el plano

sagital serán laterales derecha o izquierda, en el plano horizontal o transversal se denominarán axiales. A continuación, se mencionarán: ³⁵

- Radiografía posteroanterior estricta de cráneo
- Radiografía posteroanterior de cráneo- Técnica de Cadwell
- Radiografía posteroanterior del cóndilo: Técnica de Clementshitsch
- Radiografía frontal del mentón
- Radiografía extraoral oclusal de mentón
- Técnica anteroposterior para atlas axis
- Radiografía posteroanterior excéntrica o semiaxial de cráneo (proyección de Waters)
- Radiografía posteroanterior unilateral del malar
- Radiografía lateral estricta de cara y cráneo
- Radiografía lateral de los huesos nasales o radiografía de perfil de nariz
- Radiografía lateral o de perfil del maxilar
- Radiografía lateral del mentón o radiografía de perfil del mentón
- Radiografía lateral del cuerpo mandibular
- Radiografía lateral del cóndilo: Técnica de Parma
- Radiografía transcraneal de la articulación temporomandibular: Técnica de Schuller
- Radiografía axial de cráneo, radiografía de base de cráneo o proyección submento vertical (submento vertex)
- Radiografía unilateral del arco cigomático: Técnica de Zimmer.
- Radiografía Panorámica.

1.1.6 Radiografía Analógica o Convencional

A. Generalidades

En la radiografía convencional, cuando una haz de fotones de rayos X atraviesa al cuerpo, parte de los fotones de este haz es atenuada, los demás fotones exponen la película radiográfica modificando los cristales de plata presentes en la emulsión. Los tonos de gris visualizados en la imagen radiográfica son derivados de la atenuación de los haces de rayos X por los objetos radiografiados que provoca la disociación de los gránulos de plata formando iones de plata, que después del procesamiento radiográfico serán reducidos.³⁶

Las áreas más radiolúcidas corresponden a los lugares donde los granos de plata permanecen en la emulsión y las áreas radiopacas a las áreas en las cuales los granos de plata dispersos fueron removidos durante el procesamiento radiográfico. Esto significa que en la radiografía convencional la imagen radiográfica está determinada por el radio, tamaño y concentración de plata metálica sensibilizada por los haces de rayos X. De esta forma, la imagen se presenta continua e ininterrumpida, así en esta forma de imagen, los tonos de gris se intercalan de manera sutil. Con ello, la radiografía convencional puede ser considerada un medio analógico, en el cual las diferencias en el tamaño y distribución de los cristales de plata metálica resultan en una escala de densidad continua. Cuando la radiografía convencional es interpretada, utilizando un negatoscopio y lupa, la imagen de las diferentes densidades de los granos de plata es percibida por el ojo humano como tonos de gris.³⁶

B. Equipamiento para la Radiología Convencional

Generalmente para la radiografía convencional, el servicio estará contemplado con:

- El tubo de rayos X
- Consola de control (operador)
- Sección de alta tensión o generador
- Chasis Radiográficos
- Película radiográfica
- Cuarto oscuro de revelado ³¹

C. Ventajas de la Radiografía Convencional

- Debido a que la radiografía convencional esta bien constituida, puede efectuarse con equipos sencillos y accesibles económicamente, así también puede ser ejecutado sin la exigencia de una sabiduría especializada
- Se obtiene una imagen radiográfica idónea, como consecuencia de la correcta posición de la película, del individuo, emisión de rayos X y del tiempo establecido para cada pieza dentaria.
- Aumento en el acceso de la población. ³⁷

D. Desventajas de la Radiografía Convencional

- La dosis de radiación incorrecta puede producir una imagen radiográfica poco penetrada lo que conlleva a no visualizar y diagnosticar las lesiones.
- Nitidez y contraste son efectivamente más bajos.

- Exposición mayor a la radiación, en comparación a la radiografía digital para obtener una imagen de igual calidad.
- Contribuye a la contaminación ambiental debido a la producción de sustancias tóxicas en el proceso de revelado.
- La película radiográfica acaba desechada en el transcurso del tiempo produciendo basura.
- En cuanto al tiempo del proceso de revelado de las radiografías convencionales demora mas que las radiografías digitales que pueden producirse en segundos.³⁷

1.1.7 Radiología Digital

A. Generalidades

La radiología digital ingresa al ámbito odontológico desde que Francis Mouyen inventara el primer sensor digital en 1982, en 1987, un sistema conocido como RadioVisio-Graphy de la firma Trophy-Francia, es lanzado al mercado mundial y la Federal Drugs Administration (FDA) le dio el visto bueno para la aplicación en radiografías intrarorales en 1989. Desde ese momento se desarrollaron distintos sistemas para favorecer la labor del odontólogo, como por ejemplo: el sistema Flash Dent y Visual-lix (Italia), Sens-A-Ray (Suecia) y CDR System (USA). El propósito de la radiología digital es la producción de imágenes digitales en comparación con la convencional que desarrolla películas radiográficas. La imagen es digital cuando está conformada por varios elementos distintos o separados, cada uno de estos elementos se denomina como "picture element" o pixel.³⁸

Las imágenes digitales son numéricas y distintas de dos formas: la primera

en términos de distribución espacial de los píxeles y la segunda en términos de los diferentes tonos de gris de cada píxel. Una imagen digital consiste en un arreglo de celdas individuales organizadas en una matriz de filas y columnas. Cada célula tiene tres numeraciones: 1-coordenada X, 2-coordenada Y y 3- valor de gris. La valoración gris compete a la intensidad de radiación absorbida en ese lugar durante la exposición del receptor de imagen digital. Cada píxel tendrá un valor correspondiente a la intensidad media de los fotones que alcanzaron su área correspondiente. Los valores numéricos que estos elementos presentan corresponder al tono de gris y la posición en la que el píxel aparecerá en el monitor. Los números correspondientes a cada píxel se alojan en el fichero de la imagen en la memoria del ordenador utilizado en la adquisición de ésta. La naturaleza de la formación de la imagen radiográfica es un factor determinante para las diferencias entre las imágenes convencionales y digitales. Por tratarse de una combinación numérica, las imágenes digitales, además de no necesitar de procesamiento químico, pueden ser modificadas después de su adquisición. Aplicando operaciones matemáticas para cambiar los valores de los píxeles, se pueden cambiar algunas características de la imagen, esta etapa se denomina manipulación de la imagen.³⁶

B. Propiedades Esenciales del Sistema de Imagen Digital

- La imagen producida debe presentar calidad suficiente para ser utilizada en el diagnóstico
- La dosis de radiación debe ser igual o menor cuando se compara la necesaria para las películas convencionales.

- Las técnicas radiográficas digitales deben ser compatibles con los aparatos de radio X convencionales.
- El archivado de la imagen en formato que no sufre compresión y que sea compatible con el estándar DICOM.
- El tiempo requerido sea igual o menor a lo necesario para la obtención de la imagen en película convencional.³⁶

C. Ventajas de las Radiografías Digitales

- El tiempo del proceso de revelación de la placa radiográfica se da en fracciones de segundos, a diferencia de las placas radiográficas convencionales.
- Sobresale en cuanto a la nitidez, claridad, al contraste y a la diferencia de densidades.³³
- La imagen puede ser examinada al instante, editada, puede extenderse, cambio en el contraste y luminosidad para observar con mayor precisión el objeto “diana” y almacenarla de forma impresa o electrónica.
- Entre las ventajas sanitarias, se puede hacer mención la reducción de dosis radiactiva para el paciente y operador, así como disminución en la cantidad de material contaminante.
- Entre las ventajas económicas, se puede mencionar la no utilización de radiográficas, rollos fotográficos, líquidos reveladores y fijadores, así como la economización del mantenimiento de procesadoras de placas y equipos de revelado

- En cuanto a las ventajas ergonómicas; se hace referencia a la reducción del espacio para almacenar radiografías e instalación, favorece la formación de registros digitales.
- Favorece en el diagnóstico imagenológico y expedición rápida de resultados vía online, favorece la interconsulta entre profesionales y permite el intercambio de información y comunicación con el paciente.³⁹

D. Desventajas de las Radiografías Digitales

- Alto costo^{38,49}
- Sistema de cómputo con gran capacidad de memoria, ya que las imágenes ocupan gran espacio de los discos duros.³⁸
- Manipulación cuidadosa^{38,40}
- No tiene valor jurídico debido a que las imágenes pueden ser cambiadas, por ende, despierta la desconfianza de haber sido adulterada o falsificada con propósitos ilícitos.³⁹
- Control de la infección⁴⁰
- Resolución inferior⁴⁰
- Poca área de imagen, algunos sensores en especial CCD tiene un área menor al de una película periapical estándar, lo que implica el uso de mayor cantidad de exposiciones para visualizar un área determinada.³⁸

E. Métodos para obtener imágenes radiográficas digitales

Se han descrito dos formas de obtención de la imagen radiológica digital, la imagen radiográfica digitalizada (equipos que hacen empleo de un receptor de imágenes sólido o sensor) y la imagen radiográfica digital^{31,35} Estas se

diferencian en que la imagen digitalizada resulta de escanear o capturar fotográficamente la imagen de la placa radiográfica, convirtiéndose la imagen analógica en una imagen digital, mientras que la radiografía digital resulta de la captura digital directa de la imagen transformando los rayos X directamente a señales electrónicas.³¹

- **Método Indirecto o radiografía Digitalizada (RDI)**

La imagen es aprehendida de forma analógica en una placa de fósforo foto-estimulable y transformada en digital tras el procesado o escaneado.⁴⁰ No se podrá producir la radiografía digital sin que coexista una radiografía convencional previamente, la radiografía se digitaliza mediante una cámara digital o un scanner con adaptador de transparencias.³⁸

• **Principios Básicos**

Se emplea placas radiográficas de apariencia similar a las radiografías convencionales pero conformada por una emulsión cristalina de fluorohaluro de bario con europio. Los rayos X sensibilizarán a la emulsión de la película, transformándose los rayos X en energía latente almacenada. La energía en modo de luz es aprehendida por el tubo fotomultiplicador y convertida en señal eléctrica, esta última es transformada en digital a través de un conversor analógico – digital, que establecerá el número máximo de tonos de grises.⁴⁰

- **Equipo necesario para Radiología Digital Indirecta** ³¹

- Tubo de rayos X
- Chasis especiales
- Estación de identificación
- Digitalizador
- Estación de procesado o Estación de Trabajo
- Impresora
- Servidor ³¹

- **Método Directo o radiografía Digital (RDD)**

La radiografía se consigue a través de sensores y serán emitidos al monitor del ordenador, ya ingresada esta puede ser enmendada, procesada, almacenada, impresa y transmitida por medios de telecomunicación a distintos lugares, lo que permite ser evaluado por distintos profesionales al mismo tiempo.³⁸

- **Principios Básicos**

Funciona con sensores fotosensibles, estos se excitan con luz y se menoscabaría al ser exhibidos a los rayos X, el receptor o captador de estos equipos está constituido por dos componentes más, además del sensor. El escintilador es responsable de convertir los rayos X en luz, habrá una cantidad mínima de radiación que atravesará el escintilador y no la transformará en luz, la segunda capa esquivada la penetración de rayos X hasta el sensor, este último está conformado por celdillas o píxeles fotosensibles competente en almacenar fotones, por lo que

se producirá la conversión de la señal luminosa en una señal eléctrica y finalmente esta señal eléctrica es dirigida a un conversor analógico digital (DAC), fundamentada en un código binario, que tendrá un establecido grado de grises.⁴⁰

- **Equipo necesario para Radiología Digital Directa**

- Tubo de rayos X
- Sistemas de Detectores o de Sensores
- Estación de procesado o Estación de Trabajo
- Impresora
- Servidor.³¹

- **Sensores Sólidos Intraorales**

Los sensores-sólidos intraorales abrigan chips de silicio en una envoltura de plástico rígido, rectangular, generalmente en color negro o gris, con un espesor que varía de 5 a 7 mm, la matriz de silicio y el dispositivo amplificador se ubican en el interior de la envoltura de plástico, protegiéndolos contra el deterioro y la contaminación, haciéndolo al sensor más voluminoso, produciendo a veces incomodo al paciente. Generalmente estos sensores se conectan al ordenador por un cable de fibra óptica, que permite la transferencia de los datos obtenidos casi inmediatamente al ordenador y su disponibilidad en segundos en el monitor. Este cable puede tener de cuarenta centímetros a tres metros, conectando el equipo a una estación base; y otro cable conectándolo al ordenador, siendo que algunos sistemas poseen una extensión que

posibilita aumentar su tamaño a 5 m. Los sistemas que utilizan tecnología inalámbrica (sin cable) son de 3 tipos: Sistema inalámbrico por ola de onda, sistema inalámbrico WLAN / Wi-Fi y el sistema inalámbrico Bluetooth. ³⁶

- **Receptores de imagen del tipo sensor-sólido**

Para la adquisición directa de la imagen digital se emplea receptores de imagen digital del tipo sensor sólido en lugar película radiográfica convencional:

- **Dispositivo de Carga Acoplada “Charge Coupled Device” (CCD)**

Fue el primer tipo de receptor de imagen digital que fue expuesto en el mercado como una elección adicional a la radiografía convencional, simbolizado por el sistema Radio Visio Graphy (RVG, Trophy Radiologie, Vicennes, Francia) en el año 1987. Están siendo sustituidos gradualmente por los equipos que utilizan tecnología CMOS-APS. Los receptores CCD consisten en una matriz de píxeles individuales, constituidos por una capa de silicio del tipo N y tipo P, colocados en una matriz, en el frente de esta superficie de silicio hay una capa centelleante de cristales fluorescentes, cuando los haces de rayos X se proyectan, se centrarán primero en esta capa centelleante, donde se convierten en luz de espectro variada. La luz entonces interactúa con los cristales de silicio, y las conexiones covalentes entre los átomos de

silicio se rompe, produciendo pares de electrones ionizados representando un pixel individual. En el convertidor analógico-digital, la señal analógica se convertirá en unidades binarias y transmitidas a la computadora, finalmente toda la información recopilada se visualizará en la pantalla del monitor.^{31,36}

- **Semiconductores de Óxido de Metal Complementario - Pixel Activado “Complementario Metal Oxide Semiconductor - Active Pixel” (CMOS-APS) - Semiconductores de Óxido de Metal Complementario - Pixel**

Tienen una estructura parecida a los receptores CCD, pero difieren en la forma en que se transmite el paquete de carga eléctrica derivado de la ionización de los cristales de silicio. En la matriz de cristales de silicio del receptor CMOS, cada componente de imagen del cristal es aislado, es decir, cada píxel es aislado del píxel vecino, siendo directamente conectado al convertidor. Es decir que significa que la señal que representa el valor medio de gris de cada píxel se lee aisladamente.³⁶

- **Ventajas y Desventajas del RDI respecto a RDD**

- **Ventajas**

- Privación del cable
- Plasticidad del receptor
- Poco espesor de placa
- Gran espaciosidad de exposición

- Mínima irradiación
- Superior parecido con convencional
- Gran diversidad en cuanto a formas y tamaños
- Sencillo para la posición paralela.⁴⁰

Desventajas

- Coste asequible
- Minúscula resolución
- Requisito de realizar el escaneo
- Toma un tiempo de procesado.⁴⁰

1.1.8 Clínica Estomatológica

A. Concepto

La Clínica Estomatológica está conceptualizada como un establecimiento privado/particular de salud de corta y mediana estancia constituida por un staff de docentes especialistas cirujanos dentistas y departamento Médico para el cuidado en servicios de salud oral del punto de vista académico.⁴¹

B. Clínica Estomatológica de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega

Es un establecimiento privado/particular de salud asimismo de ser una clínica universitaria de manejo docente asistencial, posee las licencias y legalidad total para efectuar actos odontológicos a la sociedad en general. Cuyo propósito principal es preparar al estudiante; futuro cirujano dentista que debe coadyuvar en acrecentar la condición de salubridad oral de la población del país y reducir la prevalencia de patologías bucales. La clínica

estomatológica UIGV, cuenta con una agrupación de profesionales especialistas en diferentes áreas, posee instalaciones e infraestructuras modernas, laboratorio de Prótesis Dental con equipos específicos de última generación. ⁴¹

1.2 Investigaciones

Parvez K., Sultan R. y Qureshi H. (2018) Pakistán, efectuaron un estudio denominado “Concientización sobre la radiografía dental entre estudiantes de odontología”, cuyo propósito fue evaluar la diferencia en el conocimiento y la actitud de los graduados y estudiantes de licenciatura con respecto a la práctica radiológica y los riesgos en odontología. Se realizó un estudio basado en un cuestionario transversal sobre los estudiantes de odontología y los alumnos de un instituto de educación terciaria y enseñanza del sector público. El cuestionario constaba de tres secciones de preguntas de opción múltiple, incluidas las de conocimientos sobre radiografía dental (05 preguntas), actitud hacia la radiografía dental (05 preguntas) y prácticas pertinentes a la radiografía dental (06 preguntas). Para el análisis estadístico se empleo el software SPSS versión 16.0. La prueba Chi Square de Pearson se usó para la comparación de respuestas entre los dos grupos a un valor $p = <0.05$. Del total de 900 participantes, los datos de 480 participantes se incluyeron en el análisis de datos (postgraduados = 251; estudiantes universitarios = 229). El análisis descriptivo muestra que los estudiantes universitarios tenían menos conocimientos, carecían de actitud y practicaban la radiografía dental en comparación con los estudiantes de posgrado con una diferencia significativa entre los dos grupos ($p <0,05$). Se concluye que esta falta de conocimiento, actitud y prácticas entre los estudiantes de pregrado

(incluidos los oficiales de la casa) sugiere que existe la necesidad de tratar de mejorar el conocimiento, las actitudes y las prácticas pertinentes a la radiografía dental básica entre los estudiantes de secundaria y los oficiales de la casa y llevarlo a la par de aprendices de postgrado.⁴²

Bargale S., Ardeshana A., Patel N., Karri A., Sikligar S. y Tailor B. (2017)

India, ejecutaron un estudio titulado “Evaluación de la práctica radiográfica digital y convencional entre el odontólogo privado de la ciudad de Vadodara”, cuyo objetivo fue evaluar el uso de la radiografía digital o convencional, el tipo de técnica radiográfica digital y la práctica relacionada con la seguridad de la radiación entre los practicantes odontólogos privados (PDP) de la ciudad de Vadodara. Se empleó un diseño de estudio de encuesta transversal que se llevó a cabo entre los practicantes de odontología privados de la ciudad de Vadodara, Gujarat. Se contactó personalmente a PDP y se distribuyó el cuestionario. Se les preguntó si usaban radiografía digital (DR) o no, en caso afirmativo, se hacían más preguntas como el tipo de sensores, la cantidad de sensores, la medida de control de infecciones al tomar el DR y la facilidad de uso del sistema. Al final de la encuesta, también se les preguntó acerca de la protección contra la radiación durante su práctica dental de rutina. El total de 190 PDP había completado formularios de cuestionario, de los cuales el 58% de los PDP habían usado radiografía digital. El sensor CCD fue el más utilizado. La mayoría de los PDP tenían un solo sensor DR. La mayoría de ellos también creían que la RD es más amigable para los usuarios y mejora su capacidad de diagnóstico. El costo del sensor fue un factor limitante principal para no usar el PDP limitado a DR que había seguido el protocolo de seguridad de radiación. Se concluye que el uso de

la radiografía digital no es común en todos los practicantes odontólogos privados (PDP) de la ciudad de Vadodara, la reducción de costos del sensor DR puede mejorar su utilización.⁴³

Faraz N. (2014) Arabia Saudita, realizó un estudio titulado “Encuesta sobre radiografía, equipos de radiografía y protección radiológica en Jeddah, Arabia Saudita”, cuyo objetivo era encuestar a los dentistas en Jeddah, Arabia Saudita (en el gobierno y el sector privado) para evaluar su nivel de conocimiento sobre radiografía dental, equipo de radiografía y protección radiológica, y evaluar si las prácticas actuales de radiología dental están de acuerdo con las directrices de Reino Unido. Se entregó un cuestionario de encuesta (inglés y árabe) con 15 preguntas a mano a 462 dentistas. Contenía preguntas sobre técnicas intraorales, receptor de imagen, colimador, velocidad de la película, procesamiento, modo de visualización, kVp, equipo panorámico, delantal de plomo, toma radiográfica de la persona, monitores de radiación y manual de radiología dental local. Un total de 373 (81%) dentistas respondieron a la encuesta. Los resultados muestran una falta de conciencia en las técnicas de protección radiológica y reducción de la dosis. Una alta proporción de los encuestados no conocía la velocidad de la película (45%), el tipo de colimador (42%), el kVp del equipo intraoral (31%) y el manual local de radiología dental (66%). Además, solo el 13% usa colimador rectangular, el 55% usa alineación del haz, el 25% usa película de velocidad D, el 10% usa luz de fondo para la visualización, el 7% del equipo intraoral opera a 50 kVp y el 21% usa equipo digital intraoral. Solo el 20% de los dentistas del sector gubernamental participan directamente en la toma de radiografías intraorales, en comparación con el 52% en el sector privado. Las respuestas del sector

gubernamental mostraron una mayor proporción de respuestas "no sé" en comparación con el sector privado. Se concluye que, se requiere implementar las normas recomendadas internacionalmente para mejorar la concientización y el conocimiento entre los dentistas con respecto a la radiografía dental y la protección radiológica. Además, se recomienda encarecidamente mejorar el nivel de educación de pregrado y el establecimiento de cursos de posgrado en radiología dental.⁴⁴

Ochoa K. (2014) Perú, efectuó una investigación descriptivo transversal titulado “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 propósito fue establecer la relación entre el grado 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. Participaron 218 alumnos, se asignó una encuesta tipo cuestionario con preguntas cerradas conformadas en 2 partes (el conocimiento y la actitud). Se obtuvo que el grado de conocimiento fue regular con 53.7% y el grado de actitud fue regular con 78%, finalmente el estudio concluye que No se encontró relación entre las variables (conocimiento y actitud) hacia el uso de la Normativa de bioseguridad en radiología de los alumnos.²⁷

Ting N., Broadbent J. y Duncan W. (2013) Nueva Zelanda, desarrollaron un estudio titulado “Radiografía dental en Nueva Zelanda: digital versus la de película” (convencional), cuyo objetivo fue evaluar el uso y las preferencias de los

profesionales de la odontología de Nueva Zelanda para los sistemas de radiografía dental. Se empleó una encuesta transversal. La muestra de 770 dentistas (520 odontólogos generales seleccionados al azar y los 250 especialistas) incluidos en el Registro de 2012 del Consejo Dental de Nueva Zelanda. Las principales medidas fueron el tipo de sistemas de radiografía utilizados por los dentistas y las experiencias y opiniones de los dentistas sobre la película convencional y la radiografía digital. La tasa de participación fue del 55,2%. Los sistemas de radiografía digital fueron utilizados por el 58.0% de los dentistas participantes, con mayor frecuencia entre los 31 y 40 años de edad. Los usuarios de radiografía digital tendían a informar una mayor satisfacción con sus sistemas de radiografía que los usuarios de películas convencionales. Dos tercios de los usuarios de películas estaban interesados en cambiar a la radiografía digital en un futuro próximo. Las razones dadas por los usuarios de películas convencionales para no usar la radiografía digital incluyen el costo, la dificultad para integrarse con otros sistemas de software, la preocupación por los posibles errores técnicos y el tamaño y la naturaleza de los sensores intraorales. Se concluye que muchos odontólogos aún no han adoptado la radiografía digital, pero sus usuarios están más satisfechos con sus sistemas de radiografía que los usuarios de películas convencionales. Este último puede encontrar que cambiar a un sistema digital es satisfactorio y gratificante. ⁴⁵

Tapia V. (2010-2011) Ecuador, efectuó un estudio denominado “Diferenciación clínica de la radiografía digital con la radiografía convencional”, en el cual presenta la utilidad tanto de las radiografías digitales y convencionales para cirujanos dentistas y para el paciente, el empleo de estas tecnologías posibilita y

agiliza un diagnóstico y en consecuencia tratamiento preciso para el paciente. Así también exponen las virtudes e inconvenientes que poseen, además de exponer la cantidad de radiación emitida, los efectos ocasionados y el funcionamiento de cada equipo conveniente.⁴⁶

Haite F. y De Melo D. (2010) Brasil, realizaron un estudio titulado “Radiografía Digital”, cuyo objetivo es proveer a los profesionales de Radiología Odontológica, conocimiento de los principales cambios resultantes de la implantación de los equipos de imagen radiográfica digital en el mercado de trabajo. La radiología odontológica se encuentra en un momento de renovación constante, siendo necesaria una actualización continua en lo que se refiere a las nuevas modalidades de imagen, presentadas a cada nuevo período. Para ello relataron cómo se presenta la imagen digital, sus variados sistemas y formas de adquisición, además de sus ventajas en relación a la imagen convencional.³⁶

Beltrán J. (2009) Perú, realizó una revisión de la literatura titulado “Radiología digital en odontología”, donde revisa parte de los fundamentos de la radiología digital, sistemas de adquisición de imagen, sus ventajas y desventajas. Así los profesionales de la salud oral sabrán cuando y como aplicarlos para beneficio de sus pacientes.³⁸

Tsesis I, Kamburoğlu K, Katz A, Tamse A, Kaffe I y Kfir A.(2008) Israel, realizaron el estudio titulado “Comparación de la radiografía digital con la convencional en la detección de fracturas radiculares verticales en premolares maxilares tratados endodónticamente: un estudio ex vivo”, cuyo propósito fue

comparar la capacidad diagnóstica de la radiografía intraoral convencional y un sensor de dispositivo acoplado cargado (CCD) para detectar fracturas radiculares verticales (VRF, por sus siglas en inglés) en premolares maxilares humanos extraídos de una sola raíz tratados endodónticamente. El estudio consistió en 60 premolares maxilares tratados endodónticamente con una sola raíz extraídos: 30 con VRF (grupo experimental) clínicamente confirmado y 30 sin VRF (grupo de control). Se utilizaron un sensor CCD intraoral y una película de Kodak Insight convencional. Dos observadores evaluaron las radiografías digitales y convencionales dos veces con un intervalo de 4 semanas. La especificidad y la sensibilidad para cada técnica radiográfica se calcularon y se sometieron a análisis estadístico. Los valores Kappa se calcularon para el acuerdo intra e interobservador. La prueba exacta de Fisher se utilizó para evaluar la detección de VRF. Las diferencias generales en la sensibilidad y especificidad entre las técnicas radiográficas se evaluaron mediante la prueba de McNemar. La especificidad del sistema digital fue significativamente mejor ($P = .016$) para el segundo observador en la primera lectura. No hubo diferencias significativas en la sensibilidad y especificidad para ambos observadores entre los 2 sistemas para otras lecturas ($P > .05$). Se determinó que no se encontraron diferencias entre el sensor de CCD intraoral y la radiografía convencional en la detección de fracturas de raíz vertical para premolares maxilares de raíz única ex vivo. ⁴⁷

Hellén K., Nilsson M. y Petersson A. (2007) Suecia, efectuaron un estudio denominado “Radiografía digital en la práctica dental general: estudio de campo”, cuyo objetivo fue llevar a cabo un estudio de campo para evaluar el rendimiento de la radiografía digital y cómo fue utilizada por los dentistas en la práctica dental

general. En sus clínicas, se visitó a 19 odontólogos de medicina general. La luz ambiente (iluminancia) se midió en las habitaciones donde se colocaron los monitores. Se observaron diferentes parámetros de visualización técnica. Se utilizaron imágenes de prueba y dos fantasmas (un fantasma de bajo contraste y un fantasma de resolución de par en línea) para evaluar el sistema digital. La forma en que los dentistas utilizaron el programa de mejora se investigó observando qué funciones se utilizaron. Resultados: La iluminación promedio en la sala de operaciones fue de 668 lux (rango 190 –1250 lux). En las radiografías del espectro de bajo contraste tomado en la clínica, la capacidad de observar los agujeros disminuyó a medida que aumentaba la iluminación. En promedio, el "porcentaje de luz" establecido inicialmente en el monitor se redujo en un 17% y el contraste en un 10% para optimizar la visualización de las imágenes de prueba. Los médicos odontólogos generales utilizaron los programas de mejora con mayor frecuencia para alterar el brillo y el contraste para obtener la mejor imagen subjetiva. Se notaron grandes diferencias entre las clínicas. Se concluye que se debe mejorar el conocimiento de cómo manejar equipos digitales en la práctica dental general. Un monitor calibrado de buena calidad debe ser una prioridad dada, al igual que las condiciones adecuadas de luz ambiental. Existe la necesidad de desarrollar controles de calidad estandarizados para la radiografía digital.⁴⁸

Barbieri G. Flores J. Escribano M. y Discepoli N. (2006) Italia, realizaron una revisión de literatura titulado “Actualización en radiología dental: Radiología convencional vs Digital”, cuyo propósito fue la presentación de una visión reciente de los diversos sistemas utilizables en la actualidad, así también la comparación

de estos, ya que desde la integración de la radiología digital en el acto odontológico ha experimentado un relevante desarrollo, como la facilitación del diagnóstico y manejo de imágenes radiográficas. Estos avances de la radiología digital han desencadenado un aumento en la tendencia al emplearlo entre los profesionales de la odontología, esencialmente en los últimos años, en los que se ha incrementado la cantidad de equipos y sistemas comercializados, así como la cantidad de cirujanos dentistas que han optado reemplazar la radiología convencional por la radiología digital en sus clínicas odontológicas.⁴⁰

Quirós O. y Quirós J. (2005) México, ejecutaron una revisión de la literatura titulada “Radiología digital Ventajas, desventajas, implicancias éticas”, exponen las distintas ventajas que poseen la radiografía digital y la radiografía digitalizada, también exponen a la comunidad de odontólogos tomar con cautela su uso con relación a ensayos clínicos en la investigación experimental y su empleo como documento legal.³⁹

García M. Morales A. Perla K. y Rodríguez M. (2003) El Salvador, realizaron una revisión de la literatura denominado “ Radiografía panorámica convencional y digital”, el estudio se efectuó a partir de la escasa información existente sobre la proyección panorámica digital que es una técnica innovadora recientemente introducida en El Salvador, por ende no todos los profesionales conocen, es por ello que es importante comunicar los 16 programas que expone este estudio, los cuales dan una visión instantánea, integra y minuciosa por la calidad, nitidez y resolución que éstos tienen. Por otra parte, realizaron un estudio comparativo entre beneficios y desventajas de las radiografías panorámicas (digital y

convencional), dando al cirujano dentista escoger según su criterio el uso de cada radiografía.³⁴

Berkhout W., Sanderink G. y Van Der Stelt P. (2002) Países Bajos, realizaron un estudio titulado “Una comparación de la radiografía digital y de película en las prácticas dentales holandesas evaluada por cuestionario”, cuyo propósito fue evaluar las experiencias de los profesionales de la odontología general (PIB) con sensores digitales de fósforo de almacenamiento y estado sólido en comparación con la película (convencional). En una encuesta por correo, se enviaron 578 cuestionarios a los PBI holandeses que eran usuarios de detectores de rayos X digitales y películas. El cuestionario solicitó datos demográficos, información sobre el sistema digital utilizado y la facilidad de uso del sistema detector de rayos X. En el análisis de los datos, estas variables se relacionaron con el tipo de sistema utilizado y también con los datos demográficos. La información recabada se examinó a través de estadísticas descriptivas, análisis de varianza (ANOVA de una vía) y pruebas no paramétricas (Kruskal-Wallis, Mann-Whitney y Wilcoxon) (SPSS 9.0). Se devolvieron cuatrocientos veinticuatro cuestionarios (tasa de respuesta general del 73%). La facilidad de manejo de los diferentes sistemas antes de exponer la radiografía es mejor para la película convencional, mientras que la manipulación después de la exposición de la radiografía favoreció a los sistemas de detección de rayos X digitales. Se concluye la facilidad de uso fue mejor para la exposición previa de la película y los sensores digitales después de la exposición.⁴⁹

Kositbowornchai S, Nuansakul R, Sikram S, Sinahawattana S, Saengmontri S. (2001) Tailandia, efectuaron un estudio titulado “Detección de fractura de raíz: una comparación de la radiografía digital directa con la radiografía convencional”, cuyo objetivo fue comparar el potencial de diagnóstico de la radiografía digital directa con una película convencional para detectar fracturas experimentales de raíces. Los doscientos y los dientes se extraen de una sola raíz se instrumentan endodónticamente y se dividen en dos grupos, un grupo de control de 100 dientes y un grupo fracturado de 101 dientes en las fracturas de la raíz se producen experimentalmente. Las imágenes fueron interpretadas por un radiólogo, sin conocimientos previos, de la distribución de las fracturas de la raíz. El grado de acuerdo en la detección de fracturas radiculares con cada sistema de imagen en la comparación con la condición real se produce como el valor kappa. La diferencia entre los sistemas radiográficos se evalúa mediante chi cuadrado en el nivel de significación del 95%. Hubo acuerdo sustancial en el sistema digital y la condición real (kappa = 0.71; Intervalo de confianza del 95%: 0.62 a 0.80) y el acuerdo entre la película y la condición real (kappa = 0.63; Intervalo de confianza del 95%: 0.53 a 0,74). Sin embargo, esta diferencia no fue significativamente diferente (P = 0.2). Se concluyó que el rendimiento de la radiografía digital basada en CCD en la detección de fracturas radiculares es similar a la radiografía basada en película. ⁵⁰

Svenson B. Soderfeldt B. Grodahl H. (1997) Suecia, realizaron un estudio denominado “Conocimientos de radiología oral entre dentistas suecos”, cuyo objetivo fue desarrollar un método para medir el conocimiento de los dentistas suecos en radiología oral y relacionar la medida del conocimiento con una serie

de características, incluida la actitud de riesgo y el uso de técnicas de dosis bajas. Se envió un cuestionario a 2000 dentistas seleccionados al azar que figuran en el registro de la Sociedad Dental Sueca, con una tasa de respuesta del 69,2%. Se construyó un índice para medir el conocimiento, basado en las respuestas a las preguntas. La medida fue tabulada de manera cruzada con una serie de variables demográficas. Los dentistas con 5-25 años en la práctica tenían un mayor nivel de conocimiento que aquellos con menos o más años en la práctica. Los dentistas que trabajaban en el Servicio Público de Salud Dental tenían un nivel superior de conocimiento en comparación con aquellos en la práctica privada. Los especialistas tenían un grado de conocimiento significativamente superior en comparación con los dentistas que no lo eran. El 42% de los dentistas no había asistido a ningún curso de radiología oral desde la graduación. El 79% de los dentistas que utilizaron una técnica de "dosis baja" tenían un nivel de conocimiento "alto". La diferencia entre los dentistas que utilizan una técnica de "dosis baja" y una de "dosis alta" fue estadísticamente significativa ($P = 0,000$). La actitud de los dentistas ante el riesgo está relacionada con su conocimiento. El 71% de los dentistas en los condados con un especialista en radiología oral tenían un "alto nivel de conocimiento" en comparación con el 57% en aquellos que no lo tenían. Se concluyó que es posible estudiar la relación entre el conocimiento y las variables demográficas a través de una encuesta. La experiencia laboral y la educación ampliada afectan el conocimiento de los dentistas. Existe una asociación entre el conocimiento, el uso de técnicas de baja dosis y la actitud de riesgo. ⁵¹

1.3 Marco Conceptual

- Conocimiento

El conocimiento es un conjunto de información almacenada mediante la experiencia o el aprendizaje (a posteriori), o por medio de la introspección (a priori). En el sentido general del término, se refiere a la adquisición de distintos datos relacionados, y al ser utilizados por sí solos, tienen un mínimo valor cualitativo.

- Radiología

Es el estudio del empleo terapéutica de las diversas clases de radiaciones, como por ejemplo los rayos, rayos gamma o los ultrasonidos y de su uso en la diagnosis y la terapéutica de las patologías.²²

- Radiografía Bucal

Las radiografías empleadas en odontología son un valioso instrumento que ampara al cirujano dentista a revelar lesiones y patologías no observables durante el examen clínico. La indicación de toma radiográfica obedecerá a distintos aspectos como el estado de salud bucal que presenta el paciente, la edad, riesgo de patologías y los probables cuadros clínicos (signos y síntomas) de patologías dentobucles.³²

- Radiografía convencional

En la radiografía convencional, cuando una faz de fotones de rayos X atraviesa al cuerpo, parte de los fotones de este haz es atenuada, los demás fotones exponen la película radiográfica modificando los cristales de plata

presentes en la emulsión. Los tonos de gris visualizados en la imagen radiográfica son derivados de la atenuación de los haces de rayos X por los objetos radiografiados que provoca la disociación de los gránulos de plata formando iones de plata, que después del procesamiento radiográfico serán reducidos.³⁶

- **Radiografía digital**

El propósito de la radiología digital es la producción de imágenes digitales en comparación con la convencional que desarrolla películas radiográficas. La imagen es digital cuando está conformada por varios elementos distintos o separados, cada uno de estos elementos se denomina como “picture element” o pixel.³⁸

- **Rayos X**

Descritas como radiaciones electromagnéticas producidas por la irritación de las partículas mínimas (electrones), con propiedad de traspasar a cuerpos opacos.²⁸

- **Clínica Estomatológica**

La Clínica Estomatológica está conceptualizada como un establecimiento privado/particular de salud de corta y mediana estancia constituida por un staff de docentes especialistas cirujanos dentistas y departamento Médico para el cuidado en servicios de salud oral del punto de vista académico.⁴¹

CAPÍTULO II: EL PROBLEMA, OBJETIVOS Y VARIABLES

2.1 Planteamiento del Problema

2.1.1 Descripción de la Realidad Problemática

La radiografía se estableció como un examen complementario esencial para la práctica de los servicios de la salud. La radiografía convencional utiliza la emisión de fotones de radiación (en el caso rayos-X) y de su interacción con las materias del organismo humano para generar imágenes. Los rayos-X emitidos son parcialmente absorbidos por el organismo, pero algunos consiguen, chocándose con el film radiográfico atravesar la materia. La radiografía digital se basa en los mismos principios de emisión de rayos-x y de su interacción con el organismo humano.

Resultan asombrosos los cambios que la práctica médica ha experimentado principalmente durante los últimos treinta años en el mundo. La contribución del conocimiento científico durante la segunda mitad el siglo xx fue elemento fundamental en la evolución de la medicina clínica, que favoreció tanto la transformación conceptual de la radiología médica, así como su aceptación más allá de los límites del ámbito médico, en la sociedad en general.

Mientras que la práctica de la radiología en algunos países de Latinoamérica y Europa se educa al residente o al médico para desarrollar habilidades hacia la correlación directa clínico radiológica como la forma más efectiva de asegurar el diagnóstico preciso, en sistemas como el norteamericano esta relación prácticamente se ha ido desvaneciendo y favorece por un lado ,el aislamiento en el profesional de la radiología y por otro , el contacto del paciente con el médico que debe liderar el equipo de salud .

Al estado actual del problema en nuestro país en que hay 280 habitantes por odontólogos. El servicio Nacional de Salud calcula en aproximadamente 79,07% el déficit de radiólogos. El punto, es además de la brecha la equidad y la falta de educación de calidad, adecuada a las necesidades actuales del país, de muchos de los usuarios del sistema de salud.

En la Universidad Inca Garcilaso Vega este estudio nos ayudará a evaluar el grado de conocimiento y la actitud que tienen los alumnos de la Clínica Estomatológica y a su vez afianzar un mayor conocimiento de utilizar el equipo de radiología convencional y digital conociendo sus ventajas y desventajas de cada uno.

Al no realizar la investigación, no se tendría el conocimiento claro y amplio de utilizar un equipo convencional o digital y no se podría llegar a una conclusión de cuál es la percepción de los alumnos de nuestra clínica estomatológica, ni tampoco se conocería cuál es la actitud que tienen en el uso de los equipos de radiología convencional y digital.

La investigación que se está realizando trae los beneficios de afianzar los conocimientos de utilizar el equipo convencional o digital y la actitud que tienen los alumnos para aplicarlo en la práctica diaria ya sea, tanto sanitarios, económicos como ergonómicos, los cuales hoy en día constituyen una problemática tanto para la comunidad como para el medio ambiente.

2.1.2 Definición del Problema

2.1.2.1 Problema Principal

¿Cuál es el nivel de conocimiento de la radiografía Convencional y Digital intraoral y su actitud de los alumnos de la Clínica Estomatológica de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega, ciclo académico 2018-II?

2.1.2.2 Problemas Específicos

1. ¿Cuál es el nivel de conocimiento de la radiografía convencional intraoral de los alumnos de la Clínica Estomatológica I de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega, ciclo académico 2018-II?
2. ¿Cuál es el nivel de conocimiento de la radiografía digital intraoral de los alumnos de la Clínica Estomatológica I de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega, ciclo académico 2018-II?
3. ¿Cuál es el nivel de conocimiento de la radiografía convencional intraoral de los alumnos de la Clínica

Estomatológica II de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega,
ciclo académico 2018-II?

4. ¿Cuál es el nivel de conocimiento de la radiografía digital intraoral de los alumnos de la Clínica Estomatológica II de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega, ciclo académico 2018-II?
5. ¿Cuál es la actitud frente a la radiografía convencional intraoral de los alumnos de la Clínica Estomatológica I de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega, ciclo académico 2018-II?
6. ¿Cuál es la actitud frente a la radiografía digital intraoral de los alumnos de la Clínica Estomatológica I de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega, ciclo académico 2018-II?
7. ¿Cuál es la actitud de la radiografía convencional intraoral de los alumnos de la Clínica Estomatológica II de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega, ciclo académico 2018-II?
8. ¿Cuál es la actitud de la radiografía digital intraoral de los alumnos de la Clínica Estomatológica II de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega, ciclo académico 2018-II?

2.2 Finalidad y Objetivos de la Investigación

2.2.1 Finalidad

La finalidad del estudio es hacer un diagnóstico sobre el nivel de conocimiento que tienen los alumnos sobre la radiología convencional y sobre la radiología digital; asimismo, cuál es la actitud que tienen los estudiantes sobre el uso de la radiografía convencional y de la digital. En base a los resultados es fomentar la utilización del equipo radiológico adecuado en los alumnos de la Clínica Estomatológica de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega, teniendo el nivel de conocimiento sobre la radiografía convencional, así como de la radiografía digital, asimismo, sobre la actitud que deben tener los estudiantes sobre el uso, sería ampliando sus conocimientos mediante capacitaciones y beneficiando a los estudiantes con el apoyo institucional.

2.2.2 Objetivo General y Específicos

2.2.2.1 Objetivo Principal

Determinar el nivel de conocimiento de la radiografía Convencional y Digital intraoral y su actitud de los alumnos de la Clínica Estomatológica de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega, Ciclo académico 2018-II.

2.2.2.2 Objetivos Específicos

1. Determinar el nivel de conocimiento de la radiografía convencional intraoral de los alumnos de la Clínica Estomatológica I de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega, ciclo académico 2018-II.

2. Determinar el nivel de conocimiento de la radiografía digital intraoral de los alumnos de la Clínica Estomatológica I de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega, ciclo académico 2018-II.
3. Determinar el nivel de conocimiento de la radiografía convencional intraoral de los alumnos de la Clínica Estomatológica II de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega, ciclo académico 2018-II.
4. Determinar el nivel de conocimiento de la radiografía digital intraoral de los alumnos de la Clínica Estomatológica II de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega, ciclo académico 2018-II.
5. Determinar la actitud frente a la radiografía convencional intraoral de los alumnos de la Clínica Estomatológica I de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega, ciclo académico 2018-II.
6. Determinar la actitud frente a la radiografía digital intraoral de los alumnos de la Clínica Estomatológica I de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega, ciclo académico 2018-II.
7. Determinar la actitud de la radiografía convencional intraoral de los alumnos de la Clínica Estomatológica II de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega, ciclo académico 2018-II.

8. Determinar la actitud de la radiografía digital intraoral de los alumnos de la Clínica Estomatológica II de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega, ciclo académico 2018-II.

2.2.3 Delimitación del Estudio

2.2.3.1 Delimitación temporal

La investigación se llevó a cabo en las instalaciones de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega, en el ciclo académico 2018.

2.2.3.2 Delimitación espacial

La ejecución del estudio fue en la Universidad Inca Garcilaso de la Vega ubicada en la Av. Bolívar, en el Distrito de Pueblo Libre, en el Departamento de Lima.

2.2.3.3 Delimitación social

Este estudio que se realizó es con el fin de poder brindarle más conocimientos claros y precisos a los estudiantes de la universidad y tener en claro el equipo radiológico a utilizar. Por lo cual se hará realizando capacitaciones, para elevar su nivel de conocimiento, siendo de beneficio a los usuarios externos que se atienden en la Clínica Estomatológica de la Facultad de Estomatología de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega.

2.2.3.4 Delimitación conceptual

Es un estudio que tiene como propósito conocer cuál es el nivel de conocimiento y la actitud que tienen los alumnos de la clínica al usar el

equipo radiológico convencional y el equipo radiológico digital, por las ventajas y desventajas que tienen cada uno de ellos.

2.2.4 Justificación e Importancia del Estudio

El estudio sirve para mejorar el nivel de conocimiento de los alumnos para utilizar el equipo convencional, como el digital y las perspectivas al futuro, en el uso de cada uno de ellos.

Se logró medir el nivel de conocimiento que tienen los alumnos de la Clínica Estomatológica I y II de la universidad y los resultados de la investigación sirven para ayudar en la mencionada clínica de la Facultad de Estomatología, para que los estudiantes usen el equipo adecuado en la atención de los pacientes.

A todos los estudiantes sirve para dar a conocer nuevos conceptos y la importancia de la utilización de los equipos radiológicos dentales conociendo sus ventajas y desventajas de ambos, para que puedan evaluar en base a sus conocimientos de cuál de los dos equipos son los más adecuados para usar en la atención de los pacientes.

Es muy beneficioso para todos los estudiantes de la Clínica Estomatológica, ya que con el estudio se amplía los conceptos y mejoras en cuanto al apoyo institucional a la formación estudiantil de acuerdo con el análisis encontrado, así como también, a los pacientes al poder usar el equipo adecuado y no exponerlo a varias tomas radiográficas y a la conservación de nuestro medio

ambiente, evitando las radiaciones innecesarias tanto para el operador como para el paciente.

2.3 Variables e Indicadores

2.3.1 Variable

- **Independiente**

Nivel de conocimiento de la radiografía convencional y digital.

- **Dependiente**

Actitud

2.3.2 Indicadores

- **Variable Independiente**

- Radiografía Convencional

Son las respuestas a las preguntas relacionadas en esta dimensión que son del N°01 al N°10.

- Radiografía Digital

Son las respuestas a las preguntas relacionadas en esta dimensión que son del N°11 al N°20.

- **Variable Dependiente**

Son las respuestas a las preguntas relacionadas a la respectiva Dimensión que son N°01 al N°10.

CAPÍTULO III: MÉTODO, TÉCNICA E INSTRUMENTOS

3.1 Población y Muestra

3.1.1 Población

El presente estudio estuvo constituido por todos los estudiantes de la Clínica Estomatológica de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega, en el ciclo académico 2018 - II, siendo un número de 130.

3.1.2 Muestra

La muestra de la investigación estuvo constituida en forma no aleatoria por conveniencia, fue conformada por 100 alumnos de clínica I y II, que estuvieron matriculados en el ciclo académico 2018 - II, en la Clínica Estomatológica de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega.

Criterios de Inclusión

- Alumnos inscritos en la Clínica Estomatológica I y II de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega, en el ciclo académico 2018-II.
- Alumnos que acepten participar en el estudio.

Criterios de Exclusión

- Alumnos que no estén inscritos en la Clínica Estomatológica I y II de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega, en el ciclo académico 2018-II.
- Alumnos que no deseen participar en la encuesta

3.2 Diseño a utilizar en el Estudio

3.2.1 Diseño

El diseño es descriptivo.

3.2.2 Tipo de investigación

Será Prospectivo, Transversal, Observacional y Analítico.

3.2.3 Enfoque

Cuantitativo y cualitativo.

3.3 Técnica e Instrumento de la Recolección de Datos

3.3.1 Técnica de Recolección de Datos

Se presentó el proyecto de investigación a la Oficina de Grados y Títulos de la Facultad de Estomatología de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega, para su respectiva autorización, para desarrollar el proyecto de investigación. Luego se envió un documento a la Dirección de la Clínica, para su aprobación y poder realizar la ejecución del estudio. Luego cuando se reciba la autorización se procedió a ejecutar el proyecto de investigación.

Luego se entrevistó a los alumnos que fueron parte del estudio, y se les dio una explicación del propósito del estudio y luego de absolver todas las

interrogantes de los alumnos, se procedió a entregar el consentimiento informado, para luego de su lectura y firma correspondiente se les entregó la encuesta para su llenado. Se trabajó con una ficha de registro o encuesta donde se anotaron las respuestas de los alumnos en un Cuestionario que constará de 20 preguntas de tipo cerrada, de opción múltiple, donde se evaluó las dimensiones que se propone en el estudio, que es evaluar el nivel de conocimiento de la radiografía convencional y digital, de acuerdo a sus ventajas y desventajas. El cuestionario mencionado es de tipo anónimo, cuidando que no se tenga ninguna información que identifique al encuestado, el cual será entregado a cada estudiante, que es parte de la muestra, para que después de su lectura den sus respuestas correspondientes sobre el nivel de conocimiento de la radiografía convencional y digital de los alumnos de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega en el ciclo académico 2018-II.

Asimismo, en la misma encuesta hay un cuestionario de preguntas para diagnosticar cuál es su nivel de la actitud que tienen los estudiantes para el uso de la radiografía convencional y digital, preguntas del N 01 al 10; que son de tipo Likert.

3.3.2 Instrumento de Recolección de Datos

El instrumento que se utilizó en el presente estudio es una encuesta el cual fue elaborado y presentado por la tesista tanto de conocimiento como de su actitud en el uso de la radiología convencional y digital y fue validado por Juicios de Expertos por 3 odontólogos especialistas y con Grado Académico

de Maestro y/o Doctor y con experiencia y por la prueba estadística, el Alfa de Cronbach, que tuvieron ambas encuestas alta confiabilidad.

- A. El cuestionario de conocimiento constó de dos partes: La primera parte de 10 preguntas sobre radiología convencional. La segunda parte de 10 preguntas sobre radiología digital. La cual se detalla a continuación:

Radiografía Convencional

1. ¿Qué se entiende por radiografía?
2. ¿Marcar lo correcto de la radiografía convencional?
3. ¿Entre las técnicas de imagen encontramos?
4. ¿Las partes principales de un equipo de Rayos x son?
5. ¿En cuánto a la imagen cual es de menor resolución?
6. ¿En cuánto a las ventajas de la radiografía convencional responda?
7. ¿Realizó la primera radiografía intraoral?
8. En cuanto al revelado:
9. Indicar lo correcto en cuanto a los rayos x:
10. ¿Indique algunas desventajas de la radiografía convencional?

Radiografía Digital

11. En cuanto a la radiografía digital, marque lo correcto:
12. ¿A cerca de la radiovisiografía responda:
13. ¿Responda adecuadamente cuales son los métodos para obtener una imagen radiográfica?
14. ¿Qué es un píxel?

15. Responda adecuadamente en cuanto a la densidad, contraste y la nitidez de una radiografía dental
16. ¿Quién inventó el primer sensor digital?
17. ¿Cuántos niveles de gris corresponde cada píxel en la radiografía digital?
18. En cuanto a las ventajas de la radiografía digital sobre la manipulación de la imagen, responda:
19. En cuanto a las ventajas de la radiográfica digital ? marcar lo correcto
20. ¿En cuánto a las desventajas de la radiográfica digital ? marcar lo correcto

Para evaluar el resultado se hará una sumatoria de las preguntas correctamente contestadas y cuya escala de medidas se muestra a continuación:

Escala de medición

La pregunta correctamente contestada tendrá un equivalente de uno (1) y la pregunta no correctamente contestada tendrá un puntaje de cero (0).

Niveles	Puntaje
Deficiente	1-7
Regular	8-13
Bueno	14-20

B. Luego un cuestionario para evaluar la actitud que tienen los alumnos para utilizar la radiología convencional y la radiología digital, elaborada por la tesista y por lo tanto fue validado por Juicios de Expertos, especialistas con Grado Académico de Maestro y/o Doctor y con experiencia; siendo 10 preguntas que a continuación se detalla:

1. ¿Utilizas siempre la radiografía convencional con fines de diagnóstico?
2. ¿Cuándo tomas una radiografía convencional colocas el tubo de rayos en forma precisa y correcta?
3. ¿Al tomar una radiografía te sitúas a una distancia de 2mts del cabezal del equipo de rayos x?
4. ¿Cómo operador utilizas todos los elementos de protección necesarios en la clínica de radiología?
5. ¿Utilizas las 6 etapas necesarias para realizar el procedimiento de revelado de la radiografía?
6. ¿Utilizas en la Clínica el equipo de radiografía Digital?
7. ¿Utilizas la Radiografía Digital porque es más rápido que la radiografía Convencional?
8. ¿Utilizas la Radiografía Digital en vez de la Radiografía Convencional por las ventajas que tiene?
9. ¿Utilizas la Radiografía Digital por los beneficios que tiene en el diagnóstico?
10. ¿Al titularte, usarías la radiografía Digital en tu práctica privada diaria?

El cuestionario es con preguntas de tipo Likert, para evaluar su actitud y de acuerdo a la respuesta que de cada alumno. Tendrá la siguiente valoración:

- Siempre
- Con frecuencia
- Algunas veces
- Nunca

De acuerdo a la respuesta en el recuadro que marquen con un aspa se elaboró la tabla estadística.

3.4 Procesamiento de Datos

Una vez obtenido los datos en la ejecución del proyecto, estos se numeraron y ordenaron para elaborar una base de datos, que será en un Laptop Marca Lenovo Intel N3350 1.1 de 4 GB de RAM sistema operativo Windows 10 Home y luego se procesaron en el programa estadístico Microsoft Excel, con los códigos planteados por la tesista.

Luego de procesados los datos estos fueron analizados en un programa estadístico SPSS 21.0 (Statistical Package for the Social Science). Se hicieron una estadística descriptiva y una estadística inferencial de los objetivos que se plantearon en el estudio, que se plantearan en tablas y gráficos en forma ordenada.

CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

4.1 Presentación de Resultados

El objetivo que se tuvo en el estudio fue determinar el nivel de conocimiento de la radiografía Convencional y Digital intraoral y su actitud de los alumnos de la Clínica Estomatológica de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega, Ciclo académico 2018-II; la ejecución se hizo con una muestra de alumnos de Clínica I y II en el Ciclo Académico 2018 – I; para realizar el procesamiento de los datos obtenidos se utilizó la estadística de tipo descriptiva relacionada a los objetivos general y específicos, y luego una estadística inferencial que se mostraran en tablas y gráficos en forma secuencial y ordenada.

Tabla N° 01
Distribución de participantes según edad

	Frecuencia	Porcentaje
20 a 25 años	85	85%
26 a 30 años	15	15%

En la Tabla N° 01 se aprecia que los participantes de 20 a 25 años representan el 85% (N°= 85) y de 26 a 30 años el 15% (N°=15).

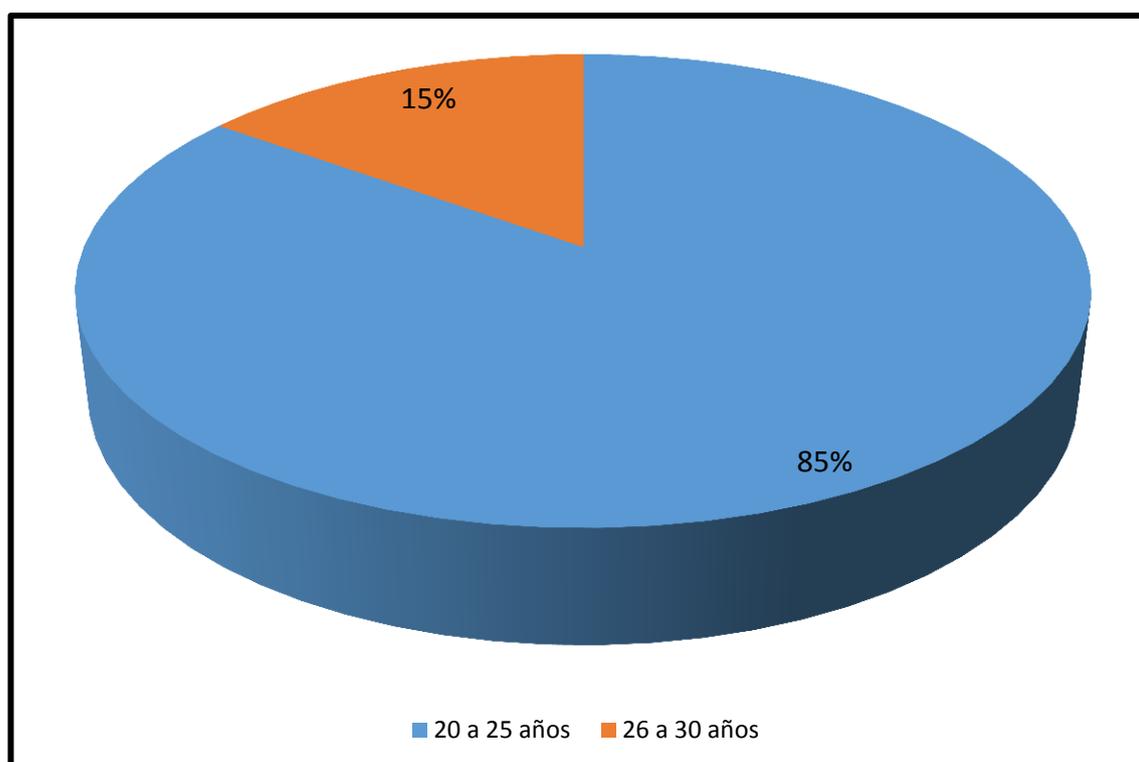


Gráfico N° 01
Distribución de participantes según edad

Tabla N° 02
Distribución de participantes según sexo

	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	41	41%
Femenino	59	59%

En la Tabla N° 02 se observa que los participantes de sexo Masculino representan el 41% (N°= 41) y de sexo Femenino el 59% (N°=59).

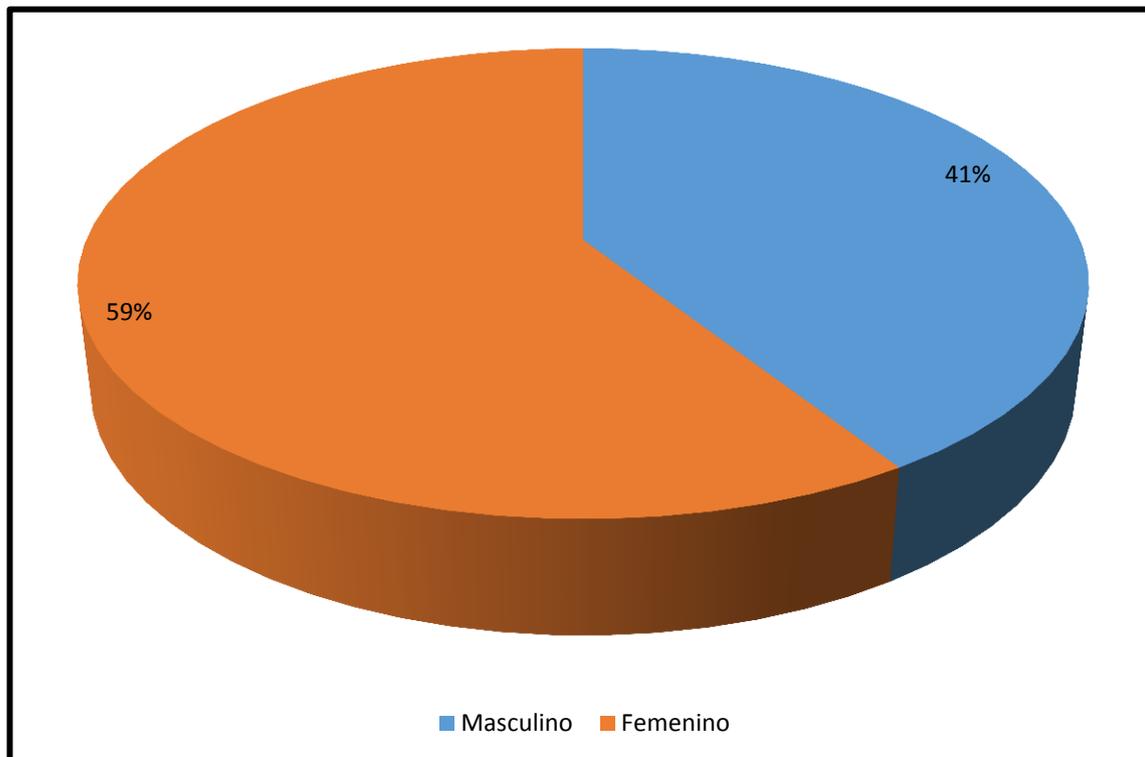


Gráfico N° 02
Distribución de participantes según sexo

Tabla N° 03
Distribución de participantes según Ciclo de estudio

	Frecuencia	Porcentaje
Noveno ciclo	47	47%
Décimo ciclo	53	53%

En la Tabla N° 03 se aprecia que participantes del Noveno ciclo representan el 47% (N°= 47) y del Décimo ciclo el 53% (N°=53).

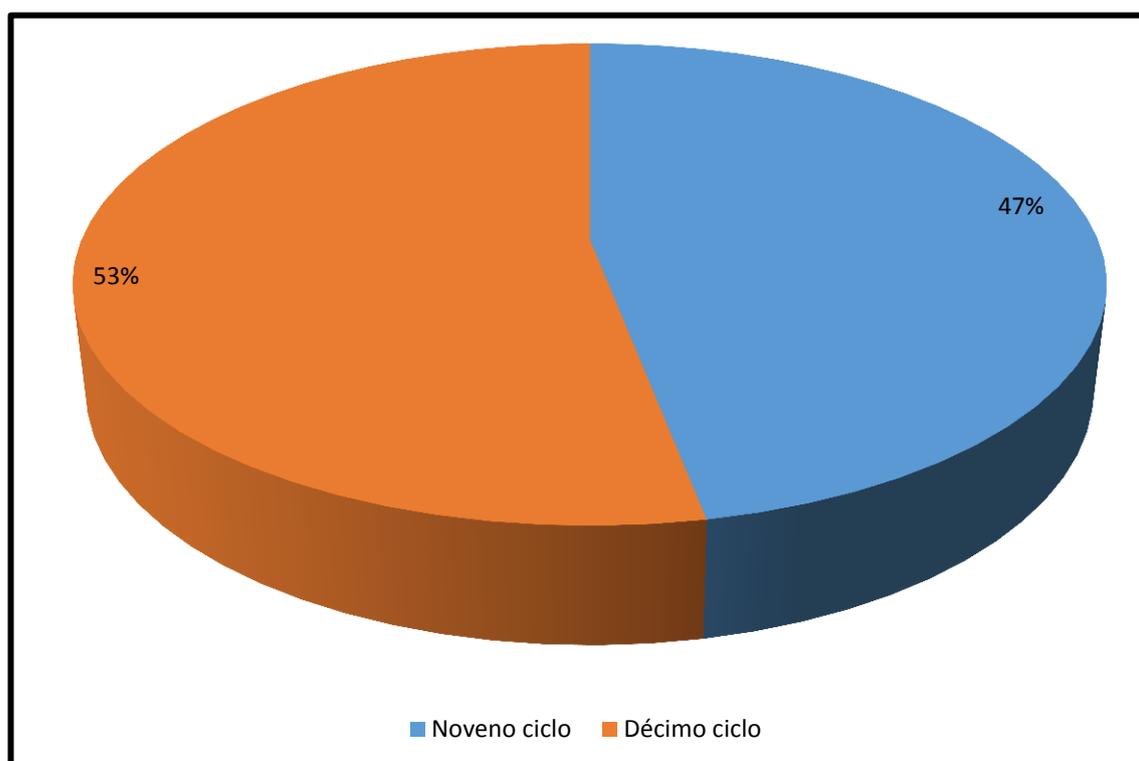


Gráfico N° 03
Distribución de participantes según Ciclo de estudio

Tabla N° 04

Nivel de conocimiento de la radiografía Convencional y Digital intraoral y su actitud de los alumnos de la Clínica Estomatológica de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega, Ciclo académico 2018-II

		Frecuencia	Porcentaje
Conocimiento de la radiografía convencional y digital intraoral	Deficiente	27	27%
	Regular	60	60%
	Bueno	13	13%
Actitud hacia la radiografía convencional y digital intraoral	Algunas veces	3	3%
	Con frecuencia	97	97%

En la Tabla N° 04 se aprecia en referencia al Nivel de conocimiento hacia la radiografía, en mayor porcentaje presentaron un nivel de conocimiento Regular en un 60% (N°=60), seguido de un conocimiento Deficiente en un 27% (N°= 27) y un conocimiento Bueno en un 13% (N°=13). Referente a la Actitud hacia la radiografía, en mayor porcentaje indicaron “Con frecuencia” en un 97% (N°=97), seguido de los que indicaron “Algunas veces” en un 3% (N°= 3).

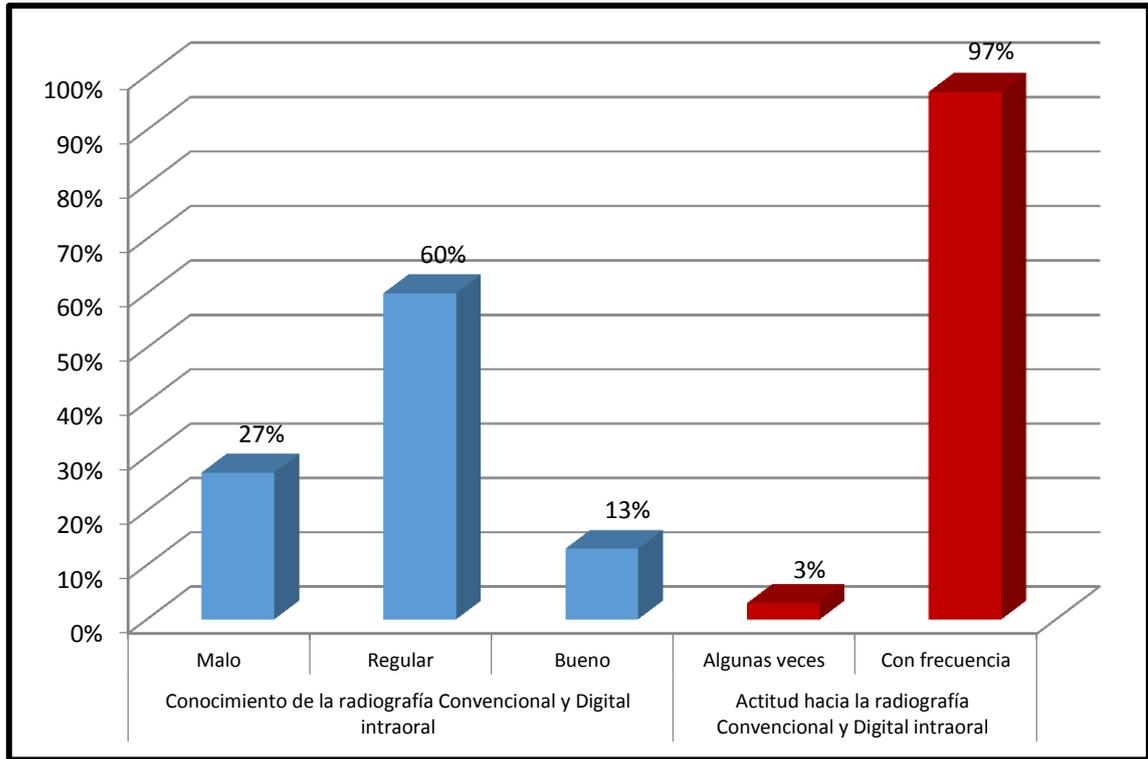


Gráfico N° 04

Nivel de conocimiento de la radiografía Convencional y Digital intraoral y su actitud de los alumnos de la Clínica Estomatológica de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega, Ciclo académico 2018-II

Tabla N° 05
Nivel de conocimiento de la radiografía convencional intraoral de alumnos de la Clínica Estomatológica I

	Frecuencia	Porcentaje
Deficiente	11	23.4%
Regular	27	57.4%
Bueno	9	19.1%

En la Tabla N° 05 se aprecia que en mayoría presentaron un nivel de conocimiento Regular en un 57.4% (N°=27), seguido de un nivel Deficiente en un 23.4% (N°=11) y un nivel Bueno en un 19.1% (N°=9).

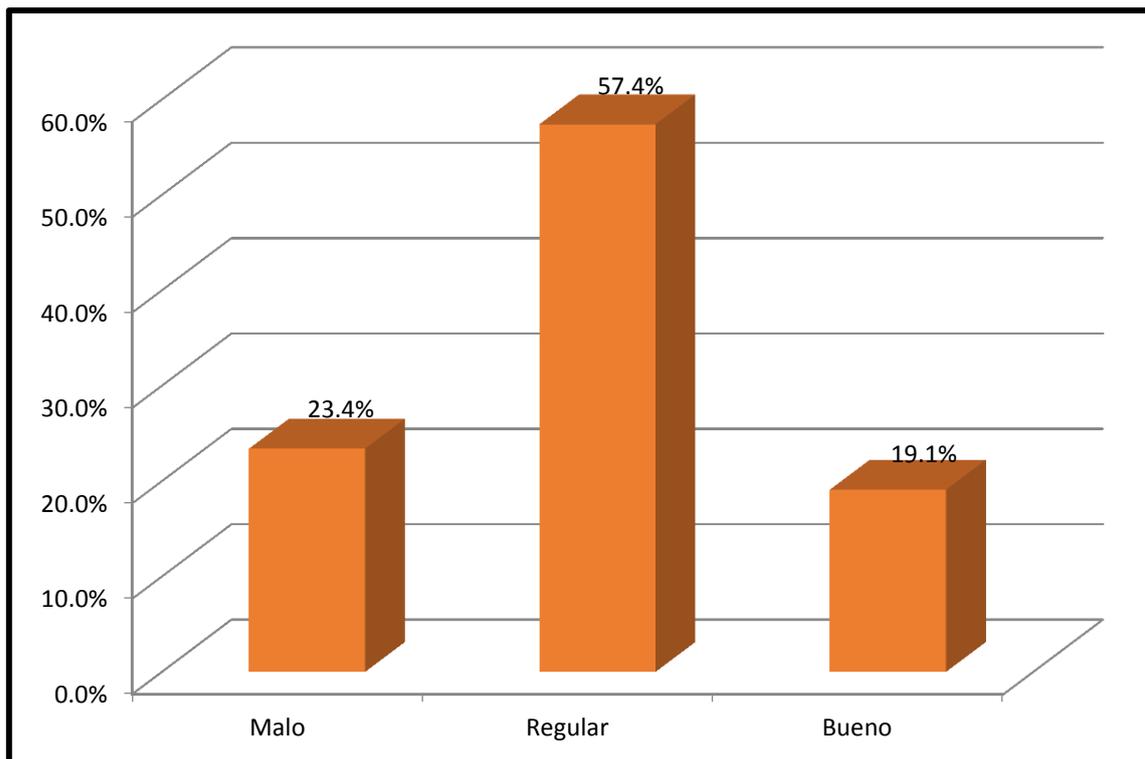


Gráfico N° 05
Nivel de conocimiento de la radiografía convencional intraoral de alumnos de la Clínica Estomatológica I

Tabla N° 06
Nivel de conocimiento de la radiografía digital intraoral de los alumnos de la
Clínica Estomatológica I

	Frecuencia	Porcentaje
Deficiente	16	34%
Regular	24	51.1%
Bueno	7	14.9%

En la Tabla N° 06 se observa que en mayoría presentaron un nivel de conocimiento Regular en un 51.1% (N°=24), seguido de un nivel Deficiente en un 34% (N°=34) y un nivel Bueno en un 14.9% (N°=7).

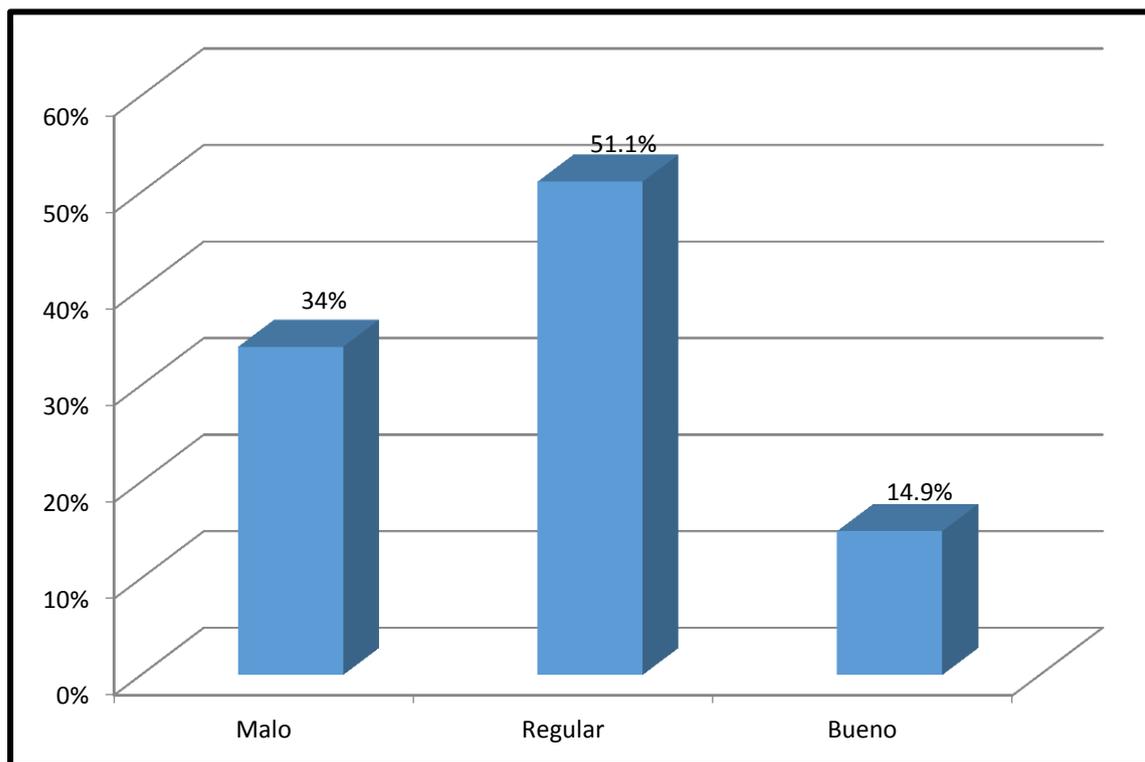


Gráfico N° 06
Nivel de conocimiento de la radiografía digital intraoral de los alumnos de la
Clínica Estomatológica I

Tabla N° 07
Nivel de conocimiento de la radiografía convencional intraoral de los
alumnos de la Clínica Estomatológica II

	Frecuencia	Porcentaje
Deficiente	10	18.9%
Regular	31	58.5%
Bueno	12	22.6%

En la Tabla N° 07 se aprecia que en mayoría presentaron un nivel de conocimiento Regular en un 58.5% (N°=31), seguido de un nivel Bueno en un 22.6% (N°=12) y un nivel Deficiente en un 18.9% (N°=10).

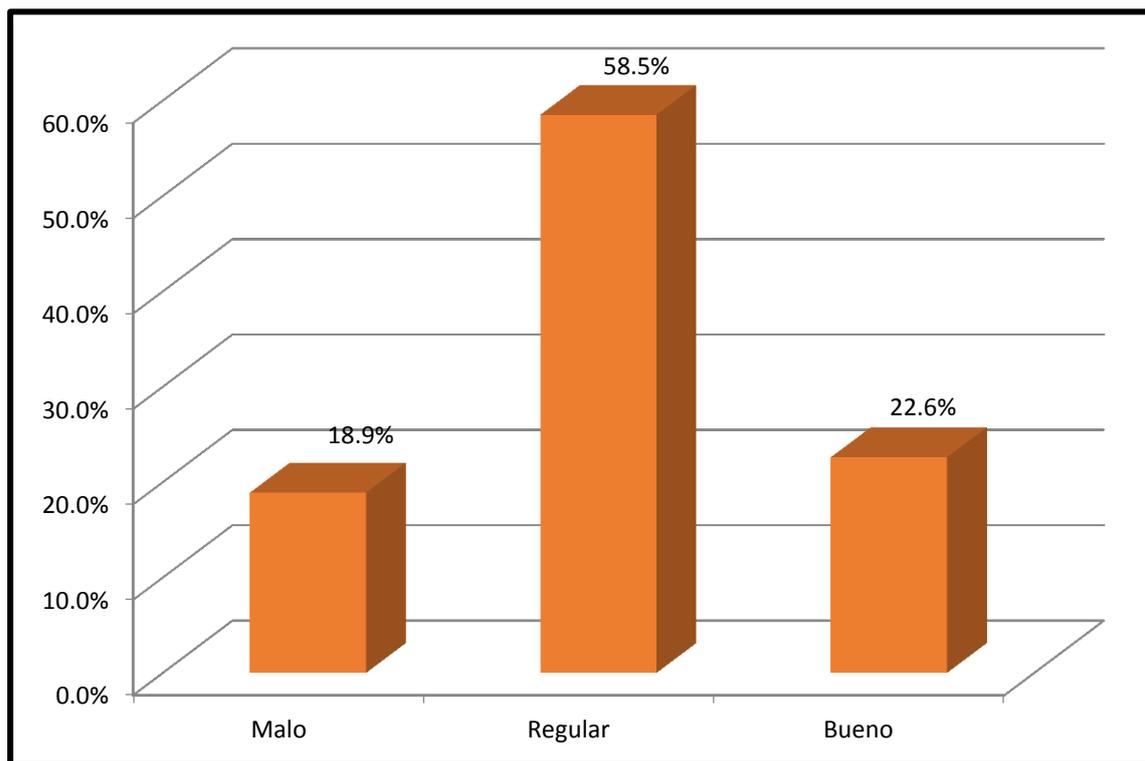


Gráfico N° 07
Nivel de conocimiento de la radiografía convencional intraoral de los
alumnos de la Clínica Estomatológica II

Tabla N° 08
Nivel de conocimiento de la radiografía digital intraoral de los alumnos de la
Clínica Estomatológica II

	Frecuencia	Porcentaje
Deficiente	8	15.1%
Regular	40	75.5%
Bueno	5	9.4%

En la Tabla N° 08 se observa que en mayoría presentaron un nivel de conocimiento Regular en un 75.5% (N°=40), seguido de un nivel Deficiente en un 15.1% (N°=8) y un nivel Bueno en un 9.4% (N°=5).

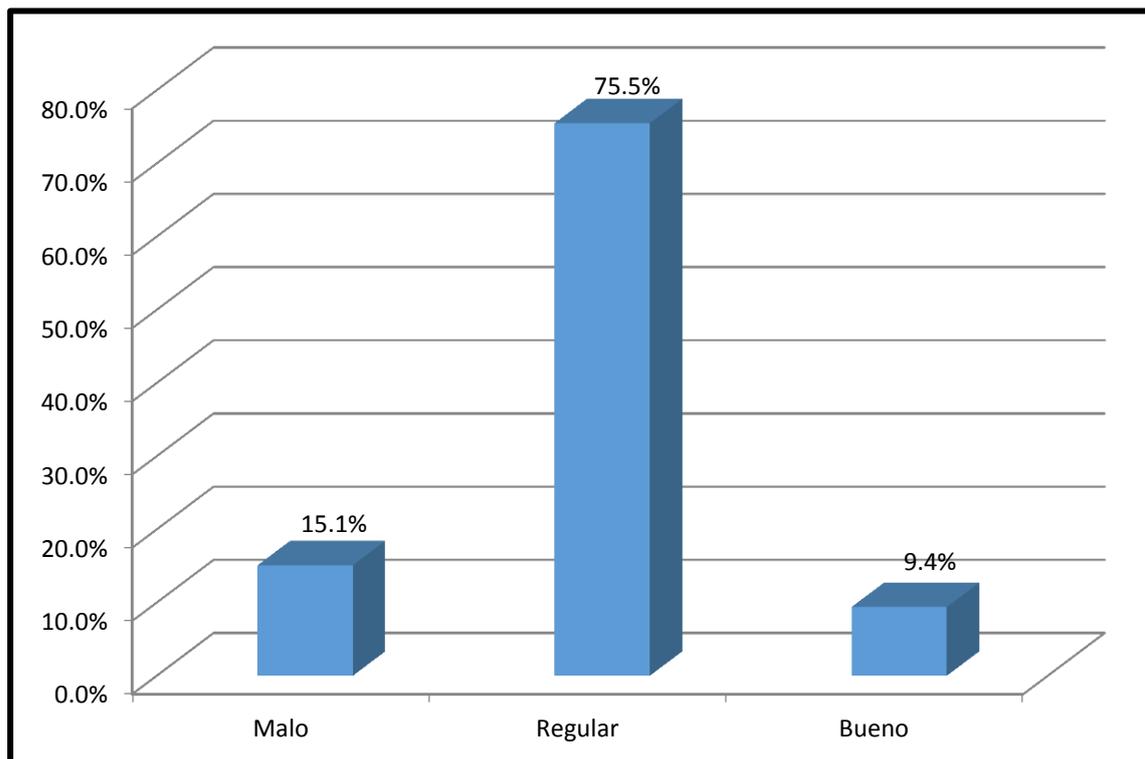


Gráfico N° 08
Nivel de conocimiento de la radiografía digital intraoral de los alumnos de la
Clínica Estomatológica II

Tabla N° 09
Actitud frente a la radiografía convencional intraoral de los alumnos de la
Clínica Estomatológica I

	Frecuencia	Porcentaje
Algunas veces	3	6.4%
Con frecuencia	44	93.6%

En la Tabla N° 09 se aprecia que en mayoría indicaron que “Con frecuencia “ en un 93.6%(N°=44) seguido de “Algunas veces” en un 6.4% (N°=3).

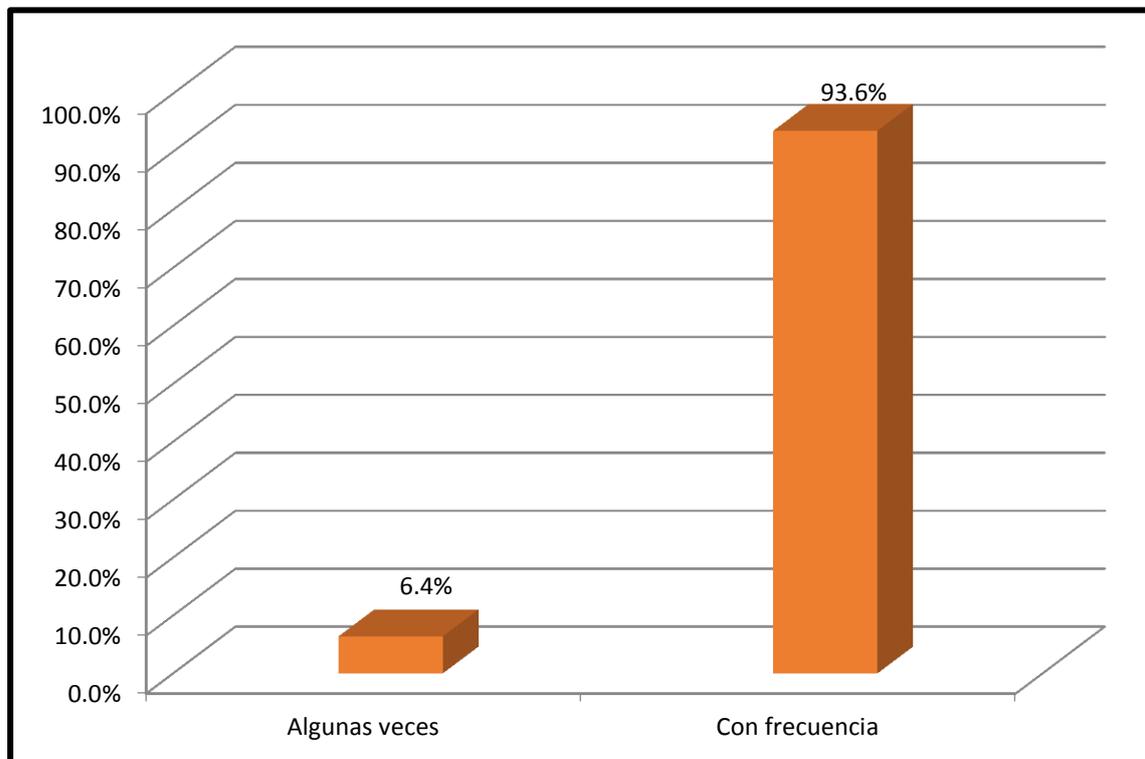


Gráfico N° 09
Actitud frente a la radiografía convencional intraoral de los alumnos de la
Clínica Estomatológica I

Tabla N° 10
Actitud frente a la radiografía digital intraoral de los alumnos de la Clínica Estomatológica I

	Frecuencia	Porcentaje
Con frecuencia	47	100%

En la Tabla N° 10 se aprecia que en mayoría indicaron que “Con frecuencia “ en un 100%(N°=47).

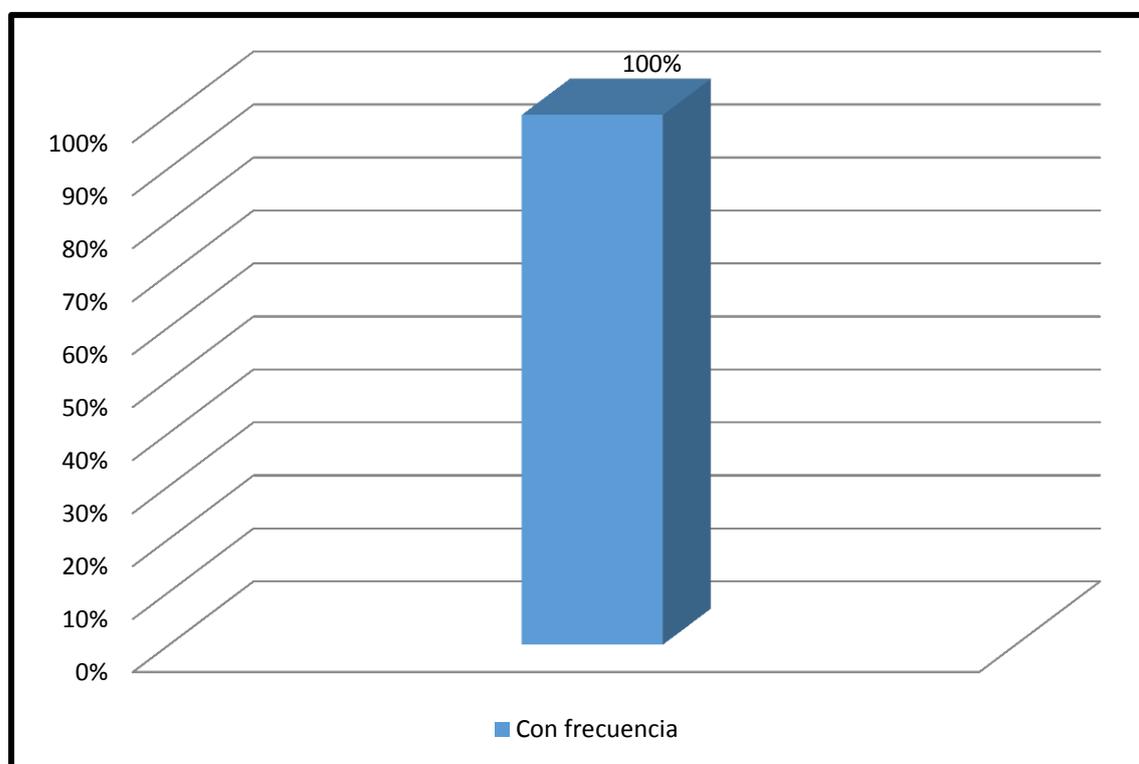


Gráfico N° 10
Actitud frente a la radiografía digital intraoral de los alumnos de la Clínica Estomatológica I

Tabla N° 11
Actitud de la radiografía convencional intraoral de los alumnos de la Clínica Estomatológica II

	Frecuencia	Porcentaje
Algunas veces	12	22.6%
Con frecuencia	41	77.4%

En la Tabla N° 11 se observa que en mayoría indicaron que “Con frecuencia “ en un 77.4%(N°=41) seguido de “Algunas veces” en un 22.6% (N°=12).

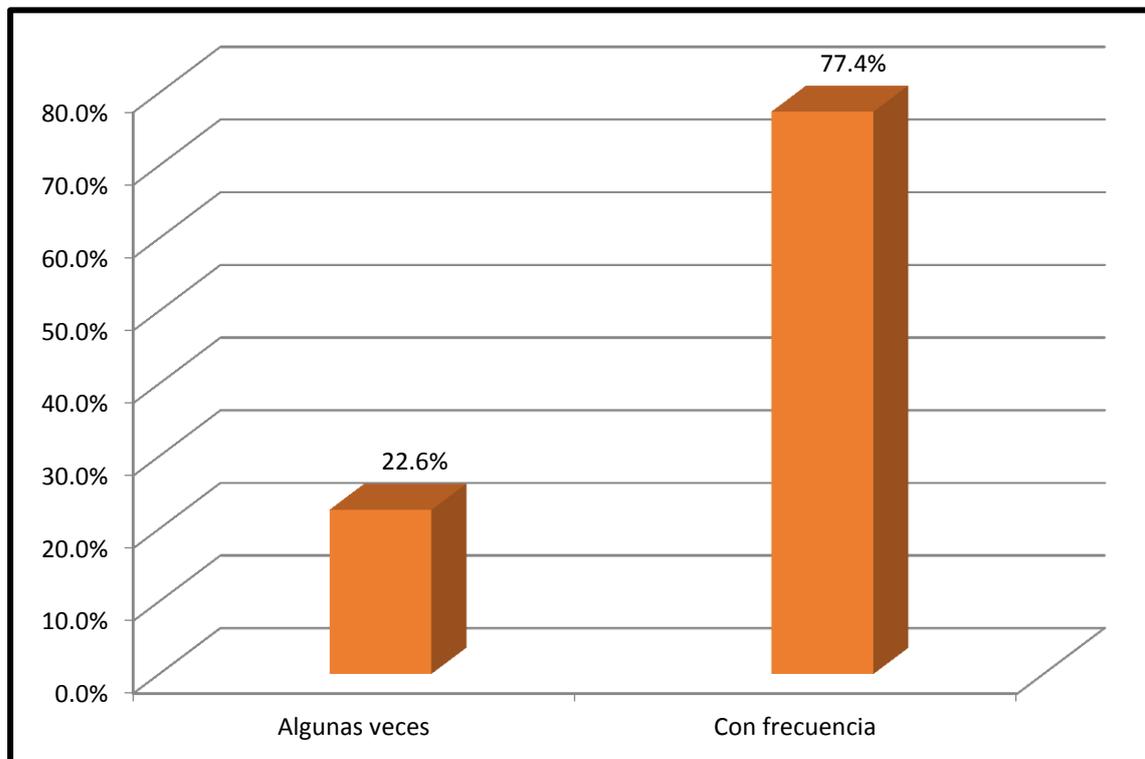


Gráfico N° 11
Actitud de la radiografía convencional intraoral de los alumnos de la Clínica Estomatológica II

Tabla N° 12
Actitud de la radiografía digital intraoral de los alumnos de la Clínica Estomatológica II

	Frecuencia	Porcentaje
Con frecuencia	53	100%

En la Tabla N° 12 se aprecia que en mayoría indicaron que “Con frecuencia “ en un 100%(N°=53).

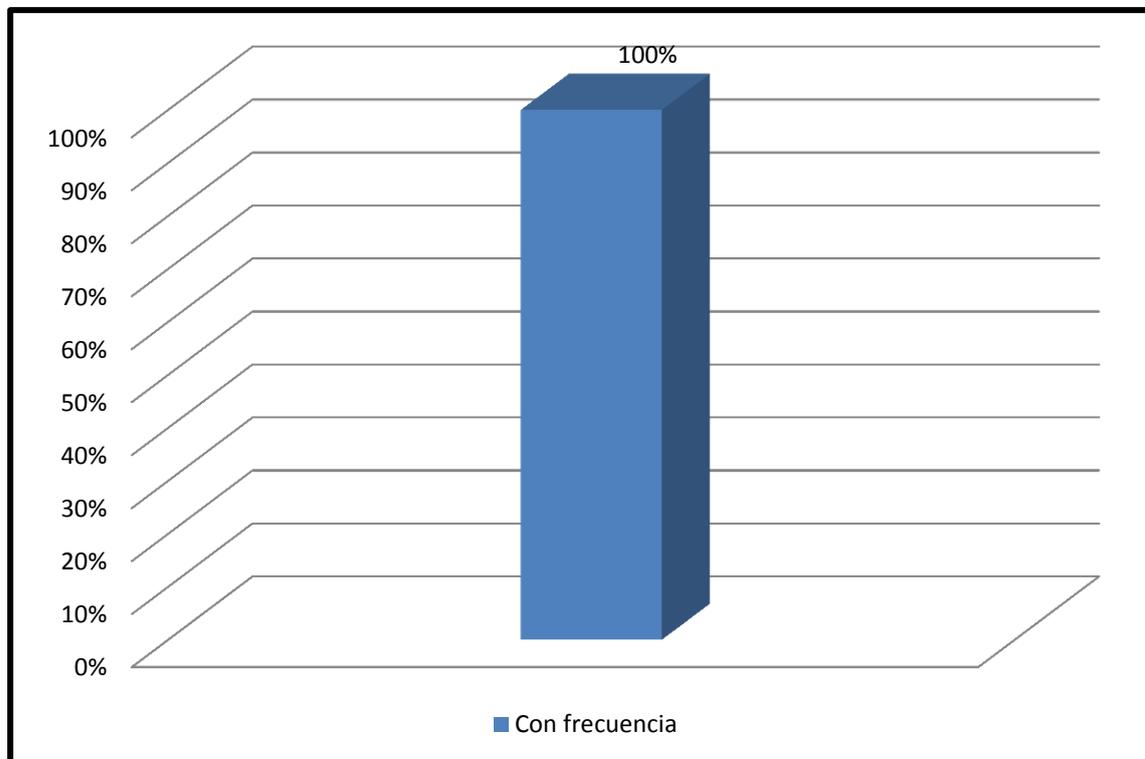


Gráfico N° 12
Actitud frente a la radiografía digital intraoral de los alumnos de la Clínica Estomatológica II

4.2 Discusión de Resultados

Con respecto al determinar el nivel de conocimiento de la radiografía Convencional y Digital intraoral y su actitud de los alumnos de la Clínica Estomatológica de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega, Ciclo académico 2018-II, en los resultados se observa que en mayoría en un número de 60 con un porcentaje de 60% los alumnos de la Clínica Estomatológica I y Clínica Estomatológica II presentan un nivel de conocimiento de regular, con respecto a la radiografía convencional y radiografía digital; asimismo, en un número de 27 con un porcentaje de 27% los alumnos presentan un nivel de conocimiento de deficiente y finalmente en un número de 13 con un porcentaje de 13% los alumnos presentan un nivel de conocimiento de bueno. Con respecto a la actitud que tienen los alumnos con respecto al uso de la radiografía convencional y radiografía digital, en los resultados se aprecia que en un número de 97 con un porcentaje de 97% lo utilizan con frecuencia y finalmente en un número de tres con un porcentaje de 3% lo utilizan algunas veces. Como se puede apreciar en los resultados no es muy halagador porque los alumnos tienen un nivel de conocimiento de regular, y si se hace la sumatoria con los que contestaron deficiente se tendría un alto porcentaje que es entre ambos el 87% y solo una mínima minoría tendría un conocimiento bueno. Se aprecia los resultados con respecto a la actitud, que en abrumadora mayoría utilizan la radiografía, hacen buen uso de los aparatos, con la protección debida y más se inclinan por la radiografía digital, lo cual es satisfactorio. Se tendría que reforzar en la enseñanza - aprendizaje de los alumnos, antes de matricularse en la Clínica Estomatológica, todos los conceptos necesarios para tener un buen aprendizaje del uso de ambas

radiografías, para elevar su nivel de conocimientos, aprovechando la actitud que manifiestan de acuerdo a los resultados obtenidos.

Tomando en cuenta determinar el nivel de conocimiento de la radiografía convencional intraoral de los alumnos de la Clínica Estomatológica I de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega, ciclo académico 2018-II, en los resultados se aprecia que en mayoría en un número de 27 con un porcentaje de 57.4% los alumnos de la Clínica Estomatológica I presentan un nivel de conocimiento de regular; luego, en un número de 11 con un porcentaje de 23.4% presentan un nivel de conocimiento de deficiente y finalmente en un número de nueve con un porcentaje de 19.1% presentan un nivel de conocimiento de bueno. Como se puede apreciar en los resultados, este no es muy alentador por qué los alumnos solo tienen un conocimiento de regular y junto al porcentaje de alumnos que tienen un conocimiento de deficiente, sería una gran mayoría que están comprendidos en estos resultados. Por lo mismo, como se ha manifestado en el ítem anterior del objetivo general, es necesario que los profesores de esta área refuercen más los conocimientos con respecto a la radiografía convencional como se plantea en el estudio, a fin que lleguen mejor preparados a la clínica; de tal forma, que sea un mejor beneficio de los pacientes, cuando tengan que usar el mencionado tipo de radiografía.

Referente a determinar el nivel de conocimiento de la radiografía digital intraoral de los alumnos de la Clínica Estomatológica I de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega, ciclo académico 2018 -II, en los resultados se observa que en mayoría en un número de 24 con un porcentaje de 51.1% los alumnos de la Clínica

Estomatológica I presentan un nivel de conocimiento de regular; también en un número de 16 con un porcentaje de 34% presentan un nivel de conocimiento de deficiente y finalmente en un número de siete con un porcentaje de 14.9% presentan un nivel de conocimiento de bueno. Como se observa en los resultados no es muy alentador lo obtenido, al tener los alumnos solo un conocimiento de regular con respecto a la radiografía digital; ahora, si se une el conocimiento de regular y deficiente, se aprecia un alto porcentaje de 85%, muy por encima de los alumnos que tienen un conocimiento de bueno y siendo ese tipo de radiografía el que va a imperar con el tiempo por las bondades que tiene, los alumnos deberían ir con mejores conocimientos cuando se matriculan en la Clínica. Por esa razón en su formación académica deberían los profesores tomar más precauciones, evaluando estos resultados, para que transmitan mejorar sus conocimientos sobre este tipo de radiografía, que serviría para mejorar la calidad del alumno para cuando ejerza su profesión y también sería de beneficio para el paciente.

Respecto a determinar el nivel de conocimiento de la radiografía convencional intraoral de los alumnos de la Clínica Estomatológica II de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega, ciclo académico 2018-II, en los resultados se aprecia que en mayoría en un número de 31 con un porcentaje de 58.5%, los alumnos de la Clínica Estomatológica II presentan un nivel de conocimiento de regular; asimismo, en un número de 12 con un porcentaje de 22.6% presentan un conocimiento de bueno y finalmente en un número de 10 con un porcentaje de 18.9% presentan un conocimiento de deficiente. Como se observa en los resultados obtenidos, continúa el nivel de conocimiento de regular en los alumnos de la Clínica Estomatológica II; habiendo en este caso, elevado el conocimiento

de bueno en un mínimo número, pero lo rescatable es que sigue un alto porcentaje de regular y deficiente en un porcentaje de 77%, sobre el conocimiento de bueno. Sería conveniente que se insista sobre la mejor preparación académica de los alumnos sobre el tema que se propone en la investigación, sobre todo que están para finalizar sus estudios de pregrado y deberían estar con mejores conocimientos. Se lograría una mejor preparación de los alumnos por parte de los profesores al estar matriculados en el décimo ciclo, también mediante capacitaciones a los estudiantes.

Referente a determinar el nivel de conocimiento de la radiografía digital intraoral de los alumnos de la Clínica Estomatológica II de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega, ciclo académico 2018-II, en los resultados se observa que en gran mayoría en un número de 40 con un porcentaje de 75.5%, los alumnos de la Clínica Estomatológica II presentan un nivel de conocimiento de regular; luego, en un número de ocho con un porcentaje de 15.1%, presentan un conocimiento de deficiente y finalmente en un número de cinco con un porcentaje de 9.4% presentan un conocimiento de bueno. Como se observa en los resultados un alto porcentaje de alumnos tienen un conocimiento de regular, y si se unieran los resultados de regular y deficiente es una abrumadora mayoría con un porcentaje de 90%, que es preocupante porque siendo la radiografía digital lo que está en boga actualmente debería ser de conocimiento de la totalidad de los alumnos; es necesario, que las autoridades de la Universidad, consideren en el Plan de estudios y/o haciendo capacitaciones específicas sobre el tema dirigido, a los estudiantes que van hacer clínica lo cual sería de mucho beneficio, tanto para los estudiantes como para los pacientes que van a ser atendidos en la Clínica

Estomatológica, a fin de mejorar la calidad de atención y la satisfacción de los usuarios externos.

Respecto a determinar la actitud frente a la radiografía convencional intraoral de los alumnos de la Clínica Estomatológica I de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega, ciclo académico 2018-II, en los resultados se aprecia que por abrumadora mayoría en un número de 44 con un porcentaje de 93.6% los alumnos de la Clínica Estomatológica I, presentan una actitud de tomar las radiografías convencionales con frecuencia y finalmente en un número de tres con un porcentaje de 6.4% tienen una actitud de tomar las radiografías convencionales algunas veces. Como se aprecia en los resultados los alumnos matriculados en clínica, tienen una actitud de tomar las radiografías convencionales con frecuencia en abrumadora mayoría, y si no tienen un buen conocimiento, podrían tener dificultades en el uso de esta prueba auxiliar para realizar un buen diagnóstico. Es por eso, que reforzar los conocimientos, para elevar el nivel de los alumnos, es necesario tomar las acciones del caso, como se ha manifestado en ítems anteriores.

Con respecto a determinar la actitud frente a la radiografía digital intraoral de los alumnos de la Clínica Estomatológica I de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega, ciclo académico 2018-II, se puede apreciar en los resultados que la totalidad de los alumnos de la Clínica Estomatológica I, en un número de 47 con un porcentaje 100%, son que con frecuencia toman radiografías digitales. En los resultados se aprecia que la actitud que tienen los alumnos de tomar las

radiografías digitales con frecuencia debe ser utilizada para mejorar sus conocimientos, tal como se ha manifestado en ítem del nivel de conocimientos.

Tomando en cuenta determinar la actitud de la radiografía convencional intraoral de los alumnos de la Clínica Estomatológica II de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega, ciclo académico 2018-II, en los resultados se observa que en una gran mayoría, en un número de 41 con un porcentaje de 77.4% los alumnos de la Clínica Estomatológica II, muestran una actitud de tomar radiografías convencionales con frecuencia y finalmente en un número de 12 con un porcentaje 22.6% los alumnos muestran una actitud de tomar radiografías convencionales algunas veces. Como se puede apreciar en los resultados los alumnos mayoritariamente tiene la actitud e tomar radiografías a sus pacientes. Por lo que es necesario reforzar sus conocimientos en este tipo de radiografías; mediante, como ya se ha manifestado, capacitaciones antes de matricularse en la Clínica o mejorando el Plan de estudios.

Con referencia a determinar la actitud de la radiografía digital intraoral de los alumnos de la Clínica Estomatológica II de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega, ciclo académico 2018-II, en los resultados se aprecia que la totalidad de los alumnos, en un número de 53 con un porcentaje de 100% los alumnos de la Clínica Estomatológica II, tienen una actitud de tomar radiografías digitales con frecuencia. Como se puede apreciar en los resultados, que son halagadores, la actitud que tienen los alumnos, se puede aprovechar para incentivarlos mediante capacitaciones en forma intensiva con este tipo de radiografías, que sería de

mucho beneficio para ellos, como para los usuarios externos que acuden a la Clínica.

Los resultados obtenidos en el presente estudio, concuerda con la revisión realizada por Barbieri G., Flores J., Escribano M. y Discepoli N. en Italia en el año 2006, titulada “Actualización en radiología dental: radiología Convencional vs Digital”, estudio realizado porque desde la incorporación a la práctica odontológica. La radiología digital ha experimentado un importante desarrollo. En nuestro estudio también se ve la tendencia de los alumnos, de tener una actitud con frecuencia con respecto a la radiología digital principalmente, a pesar de seguir utilizando en la clínica de la facultad la radiología convencional como medio de enseñanza – aprendizaje, a pesar que en el estudio con el que se está discutiendo actualmente ha aumentado la cantidad de sistemas comercializados como el número de odontólogos que han decidido sustituir la radiología convencional por un sistema digital en sus clínicas.

Respecto a la investigación realizada por Ochoa K. en Perú en el año 2014, quien realizó un estudio sobre 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, año 2014, en los resultados se pudo determinar que el nivel de conocimiento fue mayoritariamente regular en un 53.7% al igual que la actitud que fue un 78%. Se encontró que el nivel de conocimientos fue de regular y una actitud buena en relación a las normas de bioseguridad. En el presente estudio se apreció en los resultados que el conocimiento de la radiografía convencional y digital intraoral es de regular en un

60% y que tienen una actitud de con frecuencia en un 97%, concluyendo que el nivel de conocimiento es de regular y la actitud es con frecuencia.

Se tiene la investigación realizada por Berkhont N., Sanderink K. y Van Der Stelt P., de los países bajos, quienes en el año 2002 hicieron una investigación titulada “Una comparación de la radiografía digital y de película en las prácticas dentales holandesas evaluada por cuestionario”. En los resultados se observa la facilidad de manejo de los diferentes sistemas antes de exponer la radiografía es mejor para la película convencional, mientras que la manipulación después de la exposición de la radiografía favoreció a los sistemas de detención de rayos X digitales. En nuestro estudio se apreció que los alumnos todavía utilizan la radiografía convencional y tienen mucha actitud para utilizar la radiografía digital.

En el estudio realizado por Ting N., Broadbent J. y Duncan W. de Nueva Zelanda, desarrollaron un estudio titulado “Radiografía dental en Nueva Zelanda: digital versus la de película”, en los resultados se aprecia que los sistemas de radiografía digital fueron utilizadas por el 58.0% de los dentistas participantes. Los usuarios de la radiografía digital tendían a informar una mayor satisfacción con sus sistemas de radiografía que los usuarios de películas convencionales. Dos tercios de los usuario de películas estaban interesados en cambiar a la radiografía digital en un futuro próximo; asimismo, los usuarios de las radiografías convencionales manifestaron no usarlas por el alto costo; dificultad para integrarse con otros sistemas de software. Además que manifiestan los usuarios de películas convencionales que cambiar a un sistema digital es satisfactorio y gratificante. Igual a nuestro estudio que los alumnos utilizan la radiografía

convencional, la digital muy poco, pero tienen una actitud positiva para usar la radiografía digital.

Respecto a la investigación realizada por Bangale S., Ardesana A., Patel N., Siklijar S. y Tailor B. en la India en el año 2017, que tiene como título “Evaluación de la práctica radiográfica digital y convencional entre el odontólogo privado de la ciudad de Vadodara”. En la ejecución se les preguntó si usaban radiografía digital (DR) o no, en caso afirmativo se le hizo más preguntas. Concluyeron que el uso de la radiografía digital no es común en todos los practicantes odontólogos privados (PDP) de la ciudad de Vadodara, la reducción de costos del sensor DR puede mejorar su utilización. En el presente estudio utilizan los alumnos la radiografía digital en forma limitada pero si manifestaron buena predisposición para utilizar la radiografía digital en forma unánime.

Para finalizar, referente a la investigación realizada por Parvez K., Sultan R. y Qureshi H., en Pakistán en el año 2018, en el estudio titulado “Concientización sobre la radiografía dental entre estudiantes de odontología”, cuyo objetivo fue evaluar la diferencia en el conocimiento y la actitud de los graduados y estudiantes de odontología. El análisis descriptivo muestra que los estudiantes universitarios tenían menos conocimientos, carecían de actitud y practicaban la radiografía dental en comparación con los estudiantes de posgrado. Se concluye que está falta de conocimiento, actitud y practicas entre los estudiantes de pregrado, se sugiere que exista la necesidad de mejor conocimiento la actitud y las practicas pertinentes a la radiografía dental básica. Similar fueron las conclusiones de nuestro estudio donde el nivel de conocimiento es de regular y la

actitud es con frecuencia en el lado positivo y también se hace la recomendación de mejorar el nivel de conocimiento con respecto al uso de la radiografía convencional y digital.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

- 1.** Se concluye que el nivel de conocimiento de los alumnos de la Clínica Estomatológica de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega, es regular y la actitud con frecuencia en el uso de la radiografía convencional y digital intraoral para el diagnóstico.
- 2.** Se concluye que el nivel de conocimiento de los alumnos de la Clínica Estomatológica I de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega, es regular respecto a la radiografía convencional intraoral.
- 3.** Se concluye que el nivel de conocimiento de los alumnos de la Clínica Estomatológica I de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega, es regular respecto a la radiografía digital intraoral.
- 4.** Se concluye que el nivel de conocimiento de los alumnos de la Clínica Estomatológica II de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega, es regular respecto a la radiografía convencional intraoral.

5. Se concluye que el nivel de conocimiento de los alumnos de la Clínica Estomatológica II de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega, es regular respecto a la radiografía digital intraoral.
6. Se concluye que la actitud de los alumnos de la Clínica Estomatológica I de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega, frente a la radiografía convencional es con frecuencia.
7. Se concluye que la actitud de los alumnos de la Clínica Estomatológica I de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega, para el uso de la radiografía digital es frecuente.
8. Se concluye que la actitud de los alumnos de la Clínica Estomatológica II de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega, para el uso de la radiografía convencional es frecuente.
9. Se concluye que la actitud de los alumnos de la Clínica Estomatológica II de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega, para el uso de la radiografía digital es frecuente.

5.2 Recomendaciones

1. Con respecto a determinar el nivel de conocimiento de la radiografía convencional y digital intraoral y su actitud de los alumnos de la Clínica Estomatológica de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega, Ciclo académico 2018-II, se recomienda tomar en cuenta los resultados, para reforzar el conocimiento de los alumnos mediante capacitaciones y/o

mejorando el plan de estudios, aprovechando la actitud que tienen, se lograría un mejor aprendizaje del tema en beneficio propio y de los pacientes.

2. Determinar el nivel de conocimiento de la radiografía convencional y digital intraoral de los alumnos de la Clínica Estomatológica I de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega, ciclo académico 2018-II, se recomienda tomar en cuenta los resultados, para realizar capacitaciones a los alumnos sobre el tema antes de realizar sus prácticas en la Clínica Estomatológica I, se lograría que se encuentren mejor preparados en la atención de sus pacientes.
3. En referencia a determinar el nivel de conocimiento de la radiografía convencional y digital intraoral de los alumnos de la Clínica Estomatológica II de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega, ciclo académico 2018-II, se recomienda tomar en cuenta los resultados, para hacer una capacitación más intensiva mejorando su nivel de conocimiento sobre el tema, lográndose una mejor preparación en sus conocimientos siendo de beneficio del alumno y de los pacientes.
4. Determinar la actitud frente a la radiografía convencional y digital intraoral de los alumnos de la Clínica Estomatológica I de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega, ciclo académico 2018-II, se recomienda tomar en cuenta los resultados, para aprovechar la actitud que tienen los

alumnos en ambos tipos de radiografías en las capacitaciones a realizar, se lograría una mejora y confianza en el uso de ambas técnicas.

5. Determinar la actitud de la radiografía convencional y digital intraoral de los alumnos de la Clínica Estomatológica II de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega, ciclo académico 2018-II, se recomienda tomar en cuenta los resultados, para que en las capacitaciones intensivas se de más importancia a esta prueba auxiliar para mejorar el diagnóstico de sus pacientes, se lograría aumentar sus conocimientos que redundaría en una mejor preparación académica de los alumnos y una atención de mejor calidad a los pacientes, así mismo se recomendaría la implementación del equipo radiológico digital.

BIBLIOGRAFÍA

1. Nieto S. y Rodríguez MJ. Investigación y evaluación educativa en la sociedad del conocimiento. [Internet]. España: Editor Universidad de Salamanca; Enero 2010 [Citado 08 de octubre de 2018]. Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=0OmjkbteDG8C&pg=PA82&dq=conocimiento&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwjiwej27fndAhUBvVMKHUjoAWAQ6AEIPjAE#v=onepage&q&f=false>
2. Diccionario de la Lengua Española, Vigésima segunda edición [Internet]: Conocimiento [Citado 08 de octubre de 2018]: Recuperado a partir de: <http://dle.rae.es/srv/search?m=30&w=conocimiento>
3. Diccionario de la Lengua Española, Vigésima segunda edición [Internet]: Conocer [citado 08 de octubre de 2018]: Recuperado a partir de: <http://dle.rae.es/srv/search?m=30&w=conocer>
4. Novoa R. Nivel de conocimiento sobre consentimiento informado en la práctica médica en internos de medicina en el Hospital Nacional Dos de Mayo, 2013. [Tesis para obtener título profesional]. [Lima]: Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Perú. 2013
5. Sanguinetti J. El conocimiento humano: una perspectiva filosófica. Colección Albatros. Ediciones Palabra S.A. España. 2005.
6. Ciprés M. y Bou J. Concepto, tipos y dimensiones del conocimiento: configuración del conocimiento estratégico. Revista de Economía y Empresa. N°52 y 53 (2da Época) 3ºCuatrimestre 2004 y 1ºCuatrimestre 2005.

7. Tema I: La naturaleza del conocimiento científico. Introducción a la Psicología. [Internet]. [Citado 09 de octubre 2018]: 1 -25. Disponible en: <http://www4.ujaen.es/~eramirez/Descargas/tema1>

8. Castán Y. Introducción al método científico y sus etapas. [Internet] Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud. 2014 [Citado 09 de octubre 2018]: 1 – 6. Recuperado a partir de: <http://www.ics-aragon.com/cursos/salud-publica/2014/pdf/M2T00.pdf>

9. Conocimiento Científico. [Internet] [Citado 09 de octubre 2018]: 15-24. Recuperado a partir de : <http://www.saber.ula.ve/bitstream/handle/123456789/15332/parte1.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

10. Rivera R. Nivel de conocimiento y actitud sobre traumatismo dentoalveolares en profesores del nivel primario de escuelas públicas. [Tesis para obtener título profesional]. Universidad Nacional Mayor de San Marcos: [Perú]. 2011.

11. Álvarez E. Nivel de conocimientos de los adultos mayores sobre prevención de hipertensión arterial en un centro de salud, Lima, 2014. [Tesis para obtener título profesional]. Universidad Nacional Mayor San Marcos: [Perú]. 2015.

12. Del Rio D. Diccionario Glosario de metodología de la investigación social. [Internet]. España: Editor UNED Cuadernos; 2013 [Citado 09 de octubre 2018]. Recuperado a partir de : [https://books.google.com.pe/books?id=XtlEAgAAQBAJ&pg=PT112&dq=Escal a+de+estaninos&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwjuhvD2vfrdAhXKrFkKHQ5EDaEQ6AEIJzAA#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=XtlEAgAAQBAJ&pg=PT112&dq=Escal+a+de+estaninos&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwjuhvD2vfrdAhXKrFkKHQ5EDaEQ6AEIJzAA#v=onepage&q&f=false)

13. Diccionario de la Lengua Española, Vigésima segunda edición [Internet]: “Actitud” [citado 08 de octubre de 2018]: Disponible en: <http://dle.rae.es/?id=0cWXkpX>

14. España E. Conocimiento, actitudes, creencias y valores en los argumentos sobre un tema socio-científico relacionado con los alimentos. [Tesis Doctoral] [España]: Universidad de Málaga; 2008 [citado 08 de octubre de 2018]. Disponible en: <http://atarazanas.sci.uma.es/docs/tesisuma/17668566.pdf>
15. Jiménez J. Estudio sobre las actitudes y conocimientos que tiene los docentes universitarios de pregrado de la universidad externado de Colombia, frente a la utilización de tecnología en su práctica pedagógica. [Tesis de maestría] [Chile]: Universidad de Chile; 2009 [citado 08 de octubre de 2018]. Disponible en: http://repositorio.uchile.cl/tesis/uchile/2009/cs-jimenez_j/pdfAmont/cs-jimenez_j.pdf
16. Mejía N. Escalas de Actitudes en Investigación. Odiseo Revista electrónica de pedagogía [Internet]. Julio 2011 [citado 08 de octubre de 2018]. Recuperado a partir de: <https://odiseo.com.mx/libros-resenas/2011/07/escalas-actitudes-en-investigacion>.
17. La Historia de la Radiología. Sociedad Europea de Radiología (ESR). Austria [Internet]. Octubre 2012 [citado 08 de octubre de 2018]. Vol.1 Recuperado a partir de https://www.internationaldayofradiology.com/app/uploads/2017/09/IDOR_2012_Story-of-Radiology_SPANISH.pdf
18. Historia de la Radiología. Asociación Colombiana de Radiología. [Internet] [Citado 08 de octubre de 2018]. Recuperado a partir de: <https://www.acronline.org/Acerca-de-nosotros/Historia-de-la-Radiolog%C3%ADa>
19. Madrigal Lomba Ramón. La Radiología: Apuntes históricos. Rev. Med. Electrón. [Internet]. Agosto 2009 [citado 08 de octubre de 2018]; 31(4). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242009000400019&lng=es.

20. Delgado G. et al. Historia de la medicina peruana en el Siglo XX. Universidad Nacional Mayor de San Marcos Fondo Editorial. Tomo I. Perú. 2000.
21. Zaldívar C. Historia de la Ortopedia y de la Traumatología en el Perú. Edición Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Fondo Editorial Banco Central de Reserva del Perú, Gerencia de Información Técnica y Cultura Sociedad Peruana de Ortopedia y Traumatología, Lima, Julio 2002.
22. Diccionario de la Lengua Española, Vigésima segunda edición [Internet]: Radiología [Citado 09 de octubre de 2018]: Recuperado a partir de: <http://dle.rae.es/srv/search?m=30&w=radiolog%C3%ADa>
23. Simonetto R. Diagnóstico y Terapéutica (D y T) por Imágenes: Fundamentos y Principios. Generalidades Radiología [Internet]. Facultad de Ciencias Médicas, UNLP. La Plata, Buenos Aires, Argentina. [Citado 09 de octubre de 2018]. Recuperado a partir de : <http://www.imagenesipensa.com/articulos/fundamentosyprincipiosdyt-generalidadesyradiologia-rs210109.pdf>
24. Mouth Healthy/ADA. Radiología Oral y Maxilofacial. [Internet] [Citado 09 de octubre de 2018]. Disponible en: <https://www.mouthhealthy.org/es-MX/az-topics/o/oral-and-maxillofacial-radiology>
25. Organismo Internacional de Energía Atómica (IAEA). Protección Radiológica de los Pacientes. Radiología Dental. [Internet]. Viena. [Citado 09 de octubre de 2018]. Disponible en: https://rpop.iaea.org/RPOP/RPoP/Contentes/InformationFor/HealthProfessionals/6_OtherClinicalSpecialities/Dental/index.htm#ref2
26. Chimenos E. Radiología en Medicina Bucal. España: Editorial Masson; 2005, Capítulo I, Radiaciones Ionizantes: Principios fundamentales: 3-9.
27. 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 obtener título profesional][Lima]: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2014.

28. Gonzales F. Tirado L. Alonso A. y Navas K. Conocimientos, actitudes y prácticas en la toma de radiografías dentales por estudiantes de odontología. [Investigación]. Universidad de Cartagena. 2015.
29. Instituto Nacional de Bioingeniería e Imágenes Biomédicas (NIBIB). Rayos [Internet]. X Julio 2013 [Citado 09 de octubre de 2018]. Disponible en: <https://www.nibib.nih.gov/sites/default/files/Rayos%20X.pdf>.
30. Finestres F. Tello J. Condomines R. Protección en Radiología odontológica. España: Publicacions i Edicions: Universitat de Barcelona. Capítulo I, 2005.
31. Martino A. Radiología: De la Imagen Convencional a la Digital. [Trabajo final integrador]. Universidad Nacional de Gral. San Martín. 2006.
32. Mouth Healthy TM/ American Dental Association. Radiografía dental. [Internet] Disponible en: <https://www.mouthhealthy.org/es-MX/az-topics/x/x-rays>
33. California Dental Association (CDA). Radiografías dentales (RAYOS X) [Internet] [Citado 09 de octubre de 2018]. Disponible en: https://www.cda.org/Portals/0/pdfs/fact_sheets/xrays_spanish.pdf
34. García M. Morales A. Perla K. y Rodríguez M. Radiografía panorámica convencional y digital. revisión de la literatura. Tesis para optar el título profesional. Universidad de El Salvador. Diciembre 2003.
35. Urzúa R. Técnicas Radiográficas dentales y maxilofaciales: Aplicaciones. Amolca. Colombia. 2005.

- 36.** Haiter F. y De Melo D. Radiografía Digital. Rev ABRO. 2010 [Internet] [Citado 09 de octubre de 2018]; 11(1): 5-17. Disponible en: <https://abro.org.br/wp-content/uploads/2014/11/revista05.pdf>
- 37.** MV. Radiografía digital o convencional: entienda las ventajas y desventajas. [Blog]. 2 de mayo de 2016. [Citado 10 de octubre 2018]. Brasil. Recuperado a partir de: <http://www.mv.com.br/es/blog/radiografia-digital-o-convencional--entienda-las-ventajas-y-desventajas>
- 38.** Beltrán J. Radiología digital en odontología. Vis Dent 2009; 12(2)(3): 551-555.
- 39.** Quirós O. y Quirós J. Radiología digital: ventajas, desventajas e implicancias éticas Revisión de la Literatura. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría [Internet]. Agosto 2005 [Citado 10 de octubre 2018]. Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2005/art-15/>
- 40.** Barbieri G. Flores J. Escribano M. y Discepoli N. Actualización en radiología dental: Radiología convencional vs Digital. Avances en Odontoestomatología [Internet]; 2006 [Citado 10 de octubre 2018]. 22 (2) :131-139. Recuperado a partir de: <http://scielo.isciii.es/pdf/odonto/v22n2/original4.pdf>
- 41.** Clínica Estomatológica Universidad Inca Garcilaso de la Vega. [Internet] [Citado 10 de octubre 2018]. Recuperado a partir de: https://www.uigv.edu.pe/estomatologia/?page_id=107
- 42.** Parvez K., Sultan R. y Qureshi H. Awareness about radiography among dental students. JPDA [Internet]. Julio – Setiembre 2018 [Citado el 03 de mayo de 2019]; 27 (3). Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/326265047_Awareness_About_Dental_Radiography_Among_Dental_Students
- 43.** Bargale S., Ardesana A., Patel N., Karri A., Sikligar S. y Tailor B. Assessment of digital and convencional radiographic practice amongst the private dental practitioner of Vadodara City Int J Oral Health Med Res

[Internet]. 2017 [Citado el 03 de mayo de 2019]; 3(6): 27 – 30. Disponible en: <http://www.ijohmr.com/upload/Assessment%20of%20Digital%20and%20Conventional%20Radiographic%20Practice%20amongst%20the%20private%20dental%20practitioner%20of%20Vadodara%20City.pdf>

44. Faraz N. Survey of radiography, radiography equipment and radiation protection in Jeddah, Saudi Arabi. J Oral Maxillofac Radiol [Internet]. 2014 [Citado el 3 de mayo de 2019]; 2: 44 – 51. Disponible en: <http://www.joomr.org/article.asp?issn=2321-3841;year=2014;volume=2;issue=2;spage=44;epage=51;aulast=Faraz>
45. Ting N., Broadbent J. y Duncan W. Dental radiography in New Zealand: digital versus film. N Z Dent J [Internet]. Setiembre 2013 [Citado el 3 de mayo de 2019]; 109(3): 107 – 114. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24027973>
46. Tapia V. Diferenciación clínica de la radiografía digital con la radiografía convencional. [Trabajo para obtener título profesional]. Ecuador: Universidad católica de Santiago de Guayaquil; 2010-2011.
47. Tesis I , Kamburoğlu K , Katz A , TAMSE A , Kaffe I , Kfir A .Comparación de la radiografía digital con la convencional en la detección de fracturas radiculares verticales en premolares maxilares tratados endodónticamente: un estudio ex vivo. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod [Internet]. Julio 2008 [Citado el 03 de mayo de 2019]; 106 (1): 124-8. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18299217>
48. Hellén K., Nilsson M. y Petersson A. Digital radiography in general dental practice: a field study. DMFR [Internet]. 2007 [Citado el 03 de mayo de 2019]; 37: 1 – 9. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/6250289_Digital_radiography_in_general_dental_practice_A_field_study

- 49.** Berkhout W., Sanderink G. y Van Der Stelt P. A comparison of digital and film radiography in Dutch dental practices assessed by questionnaire. *Dentomaxillofacial Radiology* [Internet]; 2002 [Citado 03 de mayo de 2019]; 31(2): 93 -99. Disponible en: <http://sci-hub.tw/10.1038/sj.dmfr.4600669>
- 50.** Kositbowornchai S., Nuansakul R., Sikram S., Sinahawattana S. y Saengmontri S. Root fracture detection: a comparison of direct digital radiography with conventional radiography. *Dentomaxillofac Radiol* [Internet]. Marzo 2001 [Citado 10 de octubre 2018]; 30 (2) :106-9. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11313731>
- 51.** Svenson B, Söderfeldt B, Gröndahl H. Conocimientos de radiología oral entre dentistas suecos. *Dentomaxillofac Radiol* [Internet]. Julio 1997 [Citado 10 de octubre 2018]; 26 (4): 219-24. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9442612>

ANEXOS

ANEXO N° 01



Universidad Inca Garcilaso de la Vega

FACULTAD DE ESTOMATOLOGÍA

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Estimado Sr.(a,ita):

Soy la bachiller Sarita TORRES RODRÍGUEZ, de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega responsable del trabajo de investigación titulado: “Nivel de Conocimiento de la Radiografía Convencional y Digital Intraoral de los Alumnos de una Clínica Estomatológica”.

La presente es para invitarle a participar en el estudio el cual tiene como objetivo determinar el nivel de conocimiento de la radiografía convencional y digital intraoral y su actitud de los alumnos de la Clínica Estomatológica de la universidad Inca Garcilaso de la Vega, ciclo académico 2018-II, para poder participar del estudio ,usted tendrá que llenar un cuestionario de manera anónima, el cual le demandara un tiempo promedio de 5 minutos .

La información que usted brinde al estudio será de uso exclusivo del investigador y se mantendrá su debida confidencialidad.

Su participación es voluntaria y puede retirarse del estudio en cualquier etapa sin que esta afecte de alguna manera ,por participar del estudio, no recibirá ningún beneficio, salvo la satisfacción de contribuir con esta importante investigación.

Si tuviera alguna duda con respecto al estudio puede comunicarse al siguiente teléfono móvil 966388446.

Yo, _____ dejo constancia que se me ha explicado en que consiste el estudio titulado: “Nivel de Conocimiento de la Radiografía Convencional y Digital Intraoral de los Alumnos de una Clínica Estomatológica”. Realizado por la Bach. Sarita, TORRES RODRÍGUEZ.

He tenido tiempo y la oportunidad de realizar las preguntas con relación el tema, las cuales fueron respondidas de forma clara.

Sé que en mi participación es voluntaria, que los datos que se obtengan se manejan confidencialmente y en cualquier momento puedo retirarme del estudio.

Por todo lo anterior doy mi consentimiento voluntario para participar en el presente estudio.

Nombre y apellido del participante
Fecha:

Firma del participante



FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

I. Instrucciones

El propósito del estudio es conocer el nivel de conocimiento que tiene los alumnos de la Clínica Estomatológica I y II sobre radiografía convencional y la radiografía digital, y cuál es su actitud al usar los tipos de radiografías mencionadas.

Responda los ítems sobre lo que entienda y recuerda de los conocimientos teóricos recibidos. En caso haya duda consulte con la persona encargada de la encuesta. Además, cuál será la actitud al usar las radiografías convencional y digital.

II. Datos filiativos

Edad: _____ Género: M () F ()

Ciclo de estudios: I () II ()

Nivel de conocimiento de la Radiografía Convencional y Digital Odontológica

Radiografía Convencional

1. ¿Qué se entiende por radiografía:
 - a. Creación de imágenes de las estructuras internas.
 - b. Utiliza rayos x, u otra onda física, tales como ultrasonido y ondas electromagnéticas y químicas.
 - c. Se utiliza con fines diagnósticos, medidas preventivas y propósitos no terapéuticos.
 - d. Todas las anteriores.

- 2.** Marcar lo correcto de la radiografía convencional:
 - a.** La radiografía convencional nos da una imagen en dos dimensiones.
 - b.** La radiografía convencional nos da una imagen en tres dimensiones.
 - c.** Para lograr la calidad radiográfica se requiere de una precisa colocación y angulación del tubo de rayos x.
 - d.** A y C

- 3.** Entre las técnicas de imagen encontramos:
 - a.** Radiografía convencional y Digital.
 - b.** TC Helicoidal, TEM.
 - c.** Ecografía, Resonancia magnética.
 - d.** Todas las anteriores

- 4.** Las partes principales de un equipo de Rayos x son:
 - a.** Consola del operador.
 - b.** Generador de alta tensión.
 - c.** Tubo de Rayos x.
 - d.** Todas las anteriores

- 5.** ¿En cuánto a la imagen, cuál es de menor resolución?
 - a.** Sistema de sensores CCD.
 - b.** Radiografía Digital.
 - c.** Radiografía convencional.
 - d.** A y C.

- 6.** ¿En cuánto a las ventajas de la radiografía convencional responda?
 - a.** Bajo costo.
 - b.** Se utilizan más factores de exposición, por lo que disminuye la radiación dispersa.
 - c.** Mala calidad de imagen.
 - d.** Todas las anteriores.

- 7.** ¿Realizó la primera radiografía intraoral?
- a.** Ott Walkoff
 - b.** Edmund kells
 - c.** William Rollins
 - d.** Holly Broadbent
- 8.** En cuanto al revelado:
- a.** Procedimiento mediante el cual la imagen latente se transforma en imagen visible.
 - b.** Durante este proceso todos los iones de plata del cristal de haluros de plata que han sido impresionados por la luz se convierten en grano de plata negro y microscópico.
 - c.** Existen 6 etapas: humectación, revelado, baño, baño de paro, fijado, lavado, secado.
 - d.** Todas las anteriores.
- 9.** Indicar lo correcto en cuanto a los rayos x:
- a.** No producen fluorescencia.
 - b.** Penetran y atraviesan la materia.
 - c.** No Ionizan gases.
 - d.** Todas las anteriores.
- 10.** Indique algunas desventajas de la radiografía convencional:
- a.** Presenta varios niveles de gris.
 - b.** Imagen no planar.
 - c.** Radiación ionizante.
 - d.** Todas las anteriores.

Radiografía Digital

- 11.** ¿En cuánto a la radiografía digital, marque lo correcto?
- a.** Está compuesta por varios sistemas distintos o separados.
 - b.** Cada uno de estos elementos se conoce como “picture element o pixel.
 - c.** Cuando se observan en pantalla las dimensiones son mayores, a una película radiográfica.
 - d.** Todas las anteriores.
- 12.** A cerca de la radiovisiografía responda:
- a.** Reduce aproximadamente un 80% de radiación.
 - b.** Disminuye la necesidad del cuarto oscuro, de la película, posicionador, equipo de procesado y consumo químico.
 - c.** Resuelve problemas de contaminación ambiental.
 - d.** Todas las anteriores.
- 13.** Responda adecuadamente ¿cuáles son los métodos para obtener una Imagen radiográfica?
- a.** Método indirecto o radiografía digitalizada.
 - b.** Método directo o radiografía digital.
 - c.** A y B.
 - d.** Método directo que presenta dos sistemas de captura de imagen. El CCD y el SPS.
- 14.** ¿Qué es un pixel?
- a.** Elemento al que se le adjudica un valor numérico y el ordenador almacena la información.
 - b.** Este valor determina el tono de gris y el tamaño de resolución de la imagen.
 - c.** En los niveles de gris: cero corresponde al negro, hasta 255 que representa el blanco.
 - d.** Todas las anteriores.

- 15.** Responda adecuadamente en cuanto a la densidad, contraste y la nitidez de una radiografía dental
- a.** La densidad se define en las imágenes digitales según el nivel de brillo.
 - b.** El contraste es la diferencia entre densidad o brillo de dos estructuras adyacentes.
 - c.** La nitidez es la buena apreciación del borde de las estructuras.
 - d.** Todas son correctas.
- 16.** ¿Quién inventó el primer sensor digital?
- a.** Kullendorff y Nillson- España (1996).
 - b.** Francis Mouyen – Francia (1989).
 - c.** Trophy- Francia (1990).
 - d.** Ninguna de las anteriores.
- 17.** ¿Cuántos niveles de gris corresponde cada pixel en la radiografía digital?
- a.** 250
 - b.** 255
 - c.** 256
 - d.** 257
- 18.** ¿En cuánto a las ventajas de la radiografía digital sobre la manipulación de la imagen, responda?
- a.** Modifica el contraste y brillo.
 - b.** Se puede invertir la imagen de negativo a positivo.
 - c.** Ampliación de la imagen.
 - d.** Todas las anteriores.
- 19.** En cuanto a las ventajas de la radiográfica digital, marcar lo correcto:
- a.** Elimina el procesamiento de las películas radiográficas, cámaras oscuras y químico de revelado.
 - b.** Reduce el tiempo de exposición a los rayos x.
 - c.** Modificación del contraste y brillo, capacidad muy útil en el caso de sobre o sobre posición radiográfica.
 - d.** Todas las anteriores.

20. En cuanto a las desventajas de la radiográfica digital, marcar lo correcto:
- a. Alto costo.
 - b. Utilizan sistemas con menos capacidad de memoria.
 - c. Gran conocimiento y experiencia de los operadores en su manipulación y alcances.
 - d. Todas las anteriores.

Cuestionario de Relacionado a la Actitud del Alumno

		Siempre	Con frecuencia	Algunas veces	Nunca
1	¿Utilizas siempre la radiografía convencional con fines de diagnóstico?				
2	¿Cuándo tomas una radiografía convencional colocas el tubo de rayos x en forma precisa y correcta?				
3	¿Al tomar una radiografía te sitúas a una distancia de 2mts del cabezal del equipo de rayos x?				
4	¿Cómo operador utilizas todos los elementos de protección necesarios en la clínica de radiología?				
5	¿Utilizas las 6 etapas necesarias para realizar el procedimiento de revelado de la radiografía?				
6	¿Utilizas en la Clínica el equipo de radiografía Digital?				
7	¿Utilizarías la Radiografía Digital porque es más rápido que la radiografía Convencional?				
8	¿Utilizarías la Radiografía Digital en vez de la Radiografía Convencional por las ventajas que tiene?				
9	¿Utilizarías la Radiografía Digital por los beneficios que tiene en el diagnostico?				
10	¿Al titularte, usarías la radiografía Digital en tu práctica privada diaria?				

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

ANEXO N° 03

FIABILIDAD DEL INSTRUMENTO

El método de consistencia interna el cual se basa en el alfa de Cronbach nos permite estimar la fiabilidad de un instrumento de medida mediante un conjunto de ítems los cuales se encargan miden el mismo constructo o dimensión teórica. Para el presente estudio se empleó este método en un cuestionario de 20 ítems subdividido 5 grupos, radiografía convencional y digital, consiguiendo.

Alfa de Cronbach	N° de elementos
0.857	34

Al realizar el procedimiento, se obtuvo un coeficiente de alfa de Cronbach igual a 0.857, con lo cual se indica una alta consistencia interna de los ítems del instrumento. Se concluye que la fiabilidad del instrumento es ALTA.

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
P1	24.8	20.4	0.591	0.844
P2	24.8	20.4	0.591	0.844
P3	25	22.444	0.222	0.857
P4	25	23.111	0.000	0.863
P5	24.9	21.656	0.351	0.854
P6	24.9	20.544	0.651	0.843
P7	24.8	22.844	0.029	0.867
P8	24.6	22.044	0.180	0.862
P9	24.8	23.289	-0.067	0.870
P10	24.5	20.278	0.573	0.844
P11	24.8	20.4	0.591	0.844
P12	24.8	19.289	0.869	0.832
P13	24.6	22.044	0.180	0.862
P14	24.7	19.122	0.846	0.832
P15	24.8	19.289	0.869	0.832
P16	25	22.444	0.222	0.857
P17	24.7	20.011	0.635	0.842
P18	24.9	21.878	0.293	0.856
P19	24.8	19.956	0.700	0.839
P20	24.7	20.678	0.483	0.849

FIABILIDAD DEL INSTRUMENTO

El método de consistencia interna el cual se basa en el alfa de Cronbach nos permite estimar la fiabilidad de un instrumento de medida mediante un conjunto de ítems los cuales se encargan de medir el mismo constructo o dimensión teórica. Para el presente estudio se empleó este método en un cuestionario de 10 ítems, consiguiendo.

Alfa de Cronbach	N° de elementos
0.841	10

Al realizar el procedimiento, se obtuvo un coeficiente de alfa de Cronbach igual a 0.841, con lo cual se indica una alta consistencia interna de los ítems del instrumento. Se concluye que la fiabilidad del instrumento es ALTA.

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
Pregunta N° 1	27.60	9.600	0.000	0.852
Pregunta N° 2	28.70	6.011	0.841	0.790
Pregunta N° 3	29.30	7.567	0.677	0.813
Pregunta N° 4	27.60	9.600	0.000	0.852
Pregunta N° 5	28.70	6.011	0.841	0.790
Pregunta N° 6	29.30	7.567	0.677	0.813
Pregunta N° 7	28.70	6.011	0.841	0.790
Pregunta N° 8	29.30	7.567	0.677	0.813
Pregunta N° 9	27.60	9.600	0.000	0.852
Pregunta N° 10	27.60	9.600	0.000	0.852

ANEXO N° 04
Validación de Instrumento de Investigación

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN
(Juicio de Expertos)
Modelo RTP

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y nombres del informante: CABALLERO CORNEJO HUGO HUMBERTO
 1.2 Cargo e institución donde labora: UNMSM. U IGV
 1.3 Nombre del instrumento motivo de evaluación: Cuestionario
 1.4 Autor del instrumento: Bachiller Sarite Risset TORRES
RODRIGUEZ

II. ASPECTOS DE LA VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	CALIFICACION				
		Deficiente 01 - 20%	Regular 21 - 40%	Buena 41 - 60%	Buena 61 - 80%	Excelente 81 - 100%
1. Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado y comprensible.					✓
2. Objetividad	Permite medir hechos observables.					✓
3. Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.					✓
4. Organización	Presentación ordenada					✓
5. Suficiencia	Comprende aspectos reconocidos					✓
6. Pertinencia	Permitirá conseguir datos de acuerdo a los objetivos planteados.					✓
7. Consistencia	Pretende conseguir datos basados en teorías o modelos teóricos.					✓
8. Análisis	Descompone adecuadamente las variables / indicadores / medidas.					✓
9. Estrategia	Los datos por conseguir responden a los objetivos de investigación.					✓
10. Aplicación	Existencia de condiciones para aplicarse.					✓

IV. CALIFICACIÓN GLOBAL: Marcar con una aspa)

Aprobado	Desaprobado	Observado
X		

Lugar y fecha: Lima 5 de Noviembre de 2018

[Firma manuscrita]

Firma del experto Informante

DOCTOR EN EDUCACION

DNI. No. 09457351. Teléfono: 999605700

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN
(Juicio de Expertos)
Modelo RTP

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y nombres del informante: VIGO GARCIA CARLOS
 1.2 Cargo e institución donde labora: DOCENTE DE RADIOLOGIA ODONTOLÓGICA UNIVERSIDAD INCA GARCILASO DE LA VEGA
 1.3 Nombre del instrumento motivo de evaluación: CUESTIONARIO
 1.4 Autor del instrumento: SARITA LISSET TORRES RODRIGUEZ

II. ASPECTOS DE LA VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	CALIFICACION				
		Deficiente 01 - 20%	Regular 21 - 40%	Buena 41 - 60%	Buena 61 - 80%	Excelente 81 - 100%
1. Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado y comprensible.					✓
2. Objetividad	Permite medir hechos observables.					✓
3. Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.					✓
4. Organización	Presentación ordenada				✓	
5. Suficiencia	Comprende aspectos reconocidos					✓
6. Pertinencia	Permitirá conseguir datos de acuerdo a los objetivos planteados.					✓
7. Consistencia	Pretende conseguir datos basados en teorías o modelos teóricos.					✓
8. Análisis	Descompone adecuadamente las variables / indicadores / medidas.					✓
9. Estrategia	Los datos por conseguir responden a los objetivos de investigación.					✓
10. Aplicación	Existencia de condiciones para aplicarse.					✓

IV. CALIFICACIÓN GLOBAL: Marcar con una aspa)

Aprobado	Desaprobado	Observado
X		

Lugar y fecha: LIMA, 05 de Noviembre del 2018

Firma del experto Informante

MAESTRO EN ESTOMATOLOGIA
ESP. RADIOLOGIA ODOL Y
MAXILOFACIAL

COP 2066 RNE603

DNI. No. 41097970 Teléfono: 992101250

**VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN
(Juicio de Expertos)
Modelo RTP**

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y nombres del informante: Mg. Sotomayor W. Peggy
 1.2 Cargo e institución donde labora: Docente Fac. Estom. UIGV
 1.3 Nombre del instrumento motivo de evaluación: Cuestionario
 1.4 Autor del instrumento: Bachiller Sarita Lisset Torres Rodríguez

II. ASPECTOS DE LA VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	CALIFICACION				
		Deficiente 01 - 20%	Regular 21 - 40%	Buena 41 - 60%	Buena 61 - 80%	Excelente 81 - 100%
1. Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado y comprensible.					✓
2. Objetividad	Permite medir hechos observables.					✓
3. Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.					✓
4. Organización	Presentación ordenada					✓
5. Suficiencia	Comprende aspectos reconocidos					✓
6. Pertinencia	Permitirá conseguir datos de acuerdo a los objetivos planteados.					✓
7. Consistencia	Pretende conseguir datos basados en teorías o modelos teóricos.					✓
8. Análisis	Descompone adecuadamente las variables / indicadores / medidas.					✓
9. Estrategia	Los datos por conseguir responden a los objetivos de investigación.					✓
10. Aplicación	Existencia de condiciones para aplicarse.					✓

IV. CALIFICACIÓN GLOBAL: Marcar con una aspa)

Aprobado	Desaprobado	Observado
✓		

Lugar y fecha: Pueblo Libre, 05 Nov. 2018



 Firma del experto Informante
Mg. Peggy Sotomayor W.
 DNI. N.º 10783121.. Teléfono: 957618446

PRUEBA DE VALIDEZ DE CONTENIDO

La confiabilidad referente a la consistencia interna, hace referencia al grado de las dimensiones hacen parte de una escala se correlacionan entre ellos, los indicadores que miden el mismo constructo. Los valores son denominados Aceptables cuando son iguales o superiores a 0.70.

A los criterios de evaluación se le asignaron valores para su tabulación

Deficiente = 0

Regular = 1

Buena = 2

Buena = 3

Excelente = 4

Indicador N°	Juez N° 1	Juez N° 2	Juez N° 3	S	V
1	4	4	4	12	1
2	4	4	4	12	1
3	4	4	4	12	1
4	4	3	4	11	0.92
5	4	4	4	12	1
6	4	4	4	12	1
7	4	4	4	12	1
8	4	4	4	12	1
9	4	4	4	12	1
10	4	4	4	12	1
					0.99

Coeficiente de Validez de AIKEN (V)

$$V = \frac{S}{(n(c-1))}$$

S = La sumatoria de si

si = Valor asignado por cada juez

n = Número de jueces

c = Número de valores de la escala de valoración

Los factores validados muestran un alto nivel de acuerdo entre los jueces en un 100% sólo en el indicador se observó un 92% de acuerdo; La V de Aiken arroja un 95 %

Por tanto, se concluye que la prueba es **válida**.

ANÁLISIS DE CONSISTENCIA INTERNA

Coeficiente de correlación intraclase de la muestra (Cuestionario de conocimiento)

Coeficiente de correlación intraclase							
	Correlación intraclase ^b	95% de intervalo de confianza		Prueba F con valor verdadero 0			
		Límite inferior	Límite superior	Valor	df1	df2	Sig
Medidas únicas	0.816 ^a	0.421	0.951	9.889	9	9	0.001
Medidas promedio	0.899 ^c	0.593	0.975	9.889	9	9	0.001

Modelo de efectos combinados bidireccionales donde los efectos de personas son aleatorios y los efectos de medidas son fijos.

- a. El estimador es el mismo, esté presente o no el efecto de interacción.
- b. Coeficientes de correlaciones entre clases del tipo C utilizando una definición de coherencia. La varianza de medida intermedia se excluye de la varianza del denominador.
- c. Esta estimación se calcula suponiendo que el efecto de interacción está ausente, porque de lo contrario no se puede estimar.

El coeficiente de Correlación intraclase es de fue de 0.899 (IC del 95%, 0.593-0.975) con un nivel de Significancia $p < 0.05$ lo que demuestra que la concordancia es muy buena por lo tanto los resultados que se han obtenido son independientes del sujeto que evalúa la prueba, por consiguiente, el instrumento es válido y confiable.

ANÁLISIS DE CONSISTENCIA INTERNA

Coeficiente de correlación intraclase de la muestra (Cuestionario de actitud)

Coeficiente de correlación intraclase							
	Correlación intraclase ^b	95% de intervalo de confianza		Prueba F con valor verdadero 0			
		Límite inferior	Límite superior	Valor	df1	df2	Sig
Medidas únicas	0.952 ^a	0.821	0.988	41000	9	9	0.000
Medidas promedio	0.976 ^c	0.902	0.994	41000	9	9	0.000

Modelo de efectos combinados bidireccionales donde los efectos de personas son aleatorios y los efectos de medidas son fijos.

- a. El estimador es el mismo, esté presente o no el efecto de interacción.
- b. Coeficientes de correlaciones entre clases del tipo C utilizando una definición de coherencia. La varianza de medida intermedia se excluye de la varianza del denominador.
- c. Esta estimación se calcula suponiendo que el efecto de interacción está ausente, porque de lo contrario no se puede estimar.

El coeficiente de Correlación intraclase es de fue de 0.976 (IC del 95%, 0.902-0.994) con un nivel de Significancia $p < 0.05$ lo que demuestra que la concordancia es muy buena por lo tanto los resultados que se han obtenido son independientes del sujeto que evalúa la prueba, por consiguiente, el instrumento es válido y confiable.

<p>radiografía digital intraoral de los alumnos de la Clínica Estomatológica II de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega, ciclo académico 2018-II?</p> <p>5. ¿Cuál es la actitud frente a la radiografía convencional intraoral de los alumnos de la Clínica Estomatológica I de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega, ciclo académico 2018-II?</p> <p>6. ¿Cuál es la actitud frente a la radiografía digital intraoral de los alumnos de la Clínica Estomatológica I de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega, ciclo académico 2018-II?</p> <p>7. ¿Cuál es la actitud de la radiografía convencional intraoral de los alumnos de la Clínica Estomatológica II de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega, ciclo académico 2018-II?</p> <p>8. ¿Cuál es la actitud de la radiografía digital intraoral de los alumnos de la Clínica Estomatológica II de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega, ciclo académico 2018-II?</p>	<p>conocimiento de la radiografía digital intraoral de los alumnos de la Clínica Estomatológica II de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega, ciclo académico 2018-II.</p> <p>5. Determinar la actitud frente a la radiografía convencional intraoral de los alumnos de la Clínica Estomatológica I de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega, ciclo académico 2018-II</p> <p>6. Determinar la actitud frente a la radiografía digital intraoral de los alumnos de la Clínica Estomatológica I de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega, ciclo académico 2018-II.</p> <p>7. Determinar la actitud de la radiografía convencional intraoral de los alumnos de la Clínica Estomatológica II de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega, ciclo académico 2018-II.</p> <p>8. Determinar la actitud de la radiografía digital intraoral de los alumnos de la Clínica Estomatológica II de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega, ciclo académico 2018-II</p>				<p>respectivas alternativas los factores por preguntas así mismo un cuestionario de actitud del N° 01 al 10 que son de tipo Likert.</p>
---	--	--	--	--	---