



**CONOCIMIENTOS, ACTITUDES Y PRÁCTICAS DE RADIOLOGÍA DENTAL EN LOS
ESTUDIANTES DE LA ESCUELA DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DEL
SINÚ SECCIONAL CARTAGENA.**

MAYRA ISABEL BALMACEDA LAZARO

MARIA VICTORIA LAMBOGLIA CANO

ADRIANA MARCELA TAPIA SIERRA

KEVIN DAVID VALDELAMAR VELASCO

**UNIVERSIDAD DEL SINÚ
ESCUELA DE ODONTONTOLOGÍA
PROYECTO II
CARTAGENA DE INDIAS D.T. Y C.**

2018

**CONOCIMIENTOS, ACTITUDES Y PRÁCTICAS DE RADIOLOGÍA DENTAL EN LOS
ESTUDIANTES DE LA ESCUELA DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DEL
SINÚ SECCIONAL CARTAGENA.**

Investigadores:

MAYRA ISABEL BALMACEDA LAZARO

MARIA VICTORIA LAMBOGLIA CANO

ADRIANA MARCELA TAPIA SIERRA

KEVIN DAVID VALDELAMAR VELASCO

Asesor disciplinar y metodológico

LESBIA ROSA TIRADO AMADOR

UNIVERSIDAD DEL SINÚ

ESCUELA DE ODONTONTOLOGÍA

PROYECTO II

CARTAGENA DE INDIAS D.T. Y C.

2018

ACEPTACIÓN

Firma del presidente del jurado.

Firma del jurado.

Firma del jurado.

ACTO DEDICATORIO

A DIOS

Por brindarnos sabiduría y entendimiento para culminar con éxito nuestro proyecto y por permitirnos llegar a donde estamos.

A NUESTROS PADRES

Ana Victoria Cano Martínez, Ovidio Antonio Lamboglia Torres (Q.E.P.D), Patricia Sierra Ibañez, Cesar Tapia Narváez, Lina María Velasco Cárdenas, Belcivio Valdelamar Castilla, Rosmirys Lázaro Álvarez, Jorge Balmaceda Lázaro, a quienes les debemos nuestra formación y con quien hemos contado siempre y en todo momento, por creer en nosotros; agradeciendo el amor, la dedicación y el apoyo que siempre nos han brindado. Los amamos y respetamos mucho.

A NUESTROS HERMANOS

Marco Antonio Lamboglia Cano, Maricruz Tapia Sierra, Jorge Luis Balmaceda Lázaro, Yaneth Balmaceda Lázaro. Por su apoyo y cariño en todos estos años.

A NUESTROS ABUELOS

Elizabeth Martínez Luque (Q.E.P.D), Madis Ibañez Guerra, Sara Castilla Galvis (Q.E.P.D), Nacira Lázaro De Balmaceda (Q.E.P.D), Cesar Balmaceda, Libardo Lázaro, Tereza Álvarez. Gracias por ser nuestros ángeles en el cielo y en la tierra. Los amamos y extrañamos.

A NUESTROS TIOS

Delcy Cano Martínez, María Inez Sierra Ibañez, David Arnedo Castilla, Darwin Castilla, Hernán Balmaceda, Nacira Balmaceda por el apoyo incondicional y la forma en que nos inspiraron a seguir adelante.

A NUESTROS AMIGOS

Angélica Alfonso, Mariana Serna, Luz Elena Julio Camp, Jesus Barthelmy Herrera, Hernán Vargas Macias, Ailin Do Santos, Mara Flórez, Paula Balmaceda, Cristina

Balmaceda. Con quienes hemos compartido alegrías y tristezas en nuestra carrera y nuestra vida, agradecemos su amistad y amor incondicional.

CONTENIDO

Pág.

Abstract.....	
Introducción	¡Error! Marcador no definido.
1.Planteamiento del problema	¡Error! Marcador no definido.
2. Justificación	¡Error! Marcador no definido.
3. Marco referencial	¡Error! Marcador no definido.
3.1 Marco teórico.....	
3.2 Marco legal.....	
3.3 Marco conceptual.....	
4. Objetivos	¡Error! Marcador no definido.
5. Metodología	¡Error! Marcador no definido.
7. Resultados	¡Error! Marcador no definido.
8. Discusion	¡Error! Marcador no definido.
9. Conclusiones	¡Error! Marcador no definido.
10. BIBLIOGRAFIA	¡Error! Marcador no definido.

LISTA DE TABLAS

	Pág
Tabla 1. Dosis usuales recomendadas.....	23
Tabla 2. Variables de interés.....	30
Tabla 3. Variable socio demográficas.....	32
Tabla 4. Conocimiento en toma de radiografía.....	33
Tabla 5. Actitudes en toma de radiografía.....	34
Tabla 6. Practicas en toma de radiografía.....	35
Tabla 7. Ficha técnica.....	36

INTRODUCCIÓN

En este documento se encuentra el desarrollo de un análisis práctico sobre los niveles de conocimientos, actitudes y prácticas en radiología dental de los estudiantes de la Universidad del Sinú, seccional Cartagena, exactamente de Escuela de Odontología de sexto a décimo semestre. A lo largo del presente podrá observar el paso a paso requerido para el alcance del objetivo trazado inicialmente, y con el que se fundamentan cada una de las actividades, las cuales corresponden a:

Los datos se obtendrán de los estudiantes de la escuela de odontología de la universidad del Sinú- seccional Cartagena que cursan de segundo a décimo semestre en el periodo 2018-I

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 DESCRIPCION DEL PROBLEMA

Los estudiantes de la Escuela de Odontología de la Universidad del Sinú Seccional Cartagena, enfrentándose con las labores propias de su práctica clínica, dado el caso, durante la radiografía dental, desconocen que situaciones pueden surgir en el desarrollo de dicho ejercicio y cómo responder ante ellas. Evidenciando así, la falta de conocimientos, actitudes y prácticas de radiología dental por parte de estos para el acercamiento a los riesgos a los que se exponen y la prevención de futuras enfermedades, lesiones y fracturas.

Las radiografías dentales exponen a los involucrados en el procedimiento a las radiaciones ionizantes y si bien se conoce, las consecuencias van desde mutaciones y afectaciones en la piel, dolores y enrojecimientos, dificultades digestivas, anemia, náuseas, fatiga, muerte de células sanguíneas, caída del cabello hasta la esterilidad. Además de lo anterior, la necesidad de conocer a detalle los conocimientos, actitudes y prácticas se define en la categorización de los riesgos para la toma eficiente y adecuada de las acciones necesarias para la mitigación u eliminación de los mismos.

1.2 PREGUNTA PROBLEMA

¿Cuáles son los niveles de conocimientos, actitudes y prácticas de radiología dental en los estudiantes de sexto a decimo semestre de la Escuela de Odontología de la universidad del Sinú, seccional Cartagena durante el segundo periodo del 2018?

2. JUSTIFICACIÓN

Actualmente, las prácticas radiológicas dentales juegan un papel importante en el diagnóstico, estudio y tratamiento de las diferentes patologías que a nivel clínico es imposible determinar. Por ello, resulta de mayor utilidad realizar estudios que propendan al desarrollo de buenas actitudes y prácticas por parte de los profesionales encargados, ya que, estos serán puntos de partida estratégicos para la adquisición de conocimientos que integren en materia, cada uno de los componentes implicados en dichas prácticas.

Las ventajas que se tienen al saber utilizar e interpretar las radiografías son innumerables, pero estas también tienen muchas deficiencias en cuanto al riesgo que corren tanto los profesionales como las personas a las que se le realizan; la radiación en todos sus aspectos, exposición y sobreexposición, recidivante y la radiación por acumulación, son temas totalmente delicados, a continuación se abordaran aspectos no solo normativos sino también de actitudes ante cómo se deben enfrentar situaciones del diario vivir y como tener unas bases académicas sin contar la experiencia les permite a los profesionales solucionarlas de manera rápida y oportuna.

Cabe resaltar que este proyecto presenta un enfoque integral de las practicas radiológicas porque es capaz de reunir, a partir de un diagnóstico adecuado, datos exactos y pertinentes para el planteamiento de medidas que permitan acercar a cada uno de los estudiantes de la escuela de odontología al verdadero conocimiento, actitudes y prácticas en las mismas. Esto es, la categorización de cada uno de los riesgos a los que se expone los involucrados.

Además, los puntos desarrollados aquí, impactan de manera significativa en la necesidad de empoderamiento por parte de los estudiantes sobre el manejo de los protocolos radiológicos de forma adecuada, brindando a los profesionales y estudiantes del área de odontología una capacidad a instalar para diagnosticar, tratar y observar la evolución de diferentes patologías desde su formación.

3. MARCO REFERENCIAL

3.1 ANTECEDENTES

Quiroa Delgado (2009), en su proyecto de tesis titulado “**conocimientos que tienen los odontólogos de práctica general sobre medidas de protección (tanto para el operador como para el paciente), en la utilización de rayos x en sus clínicas privadas de la ciudad de Guatemala**”. Cuyo objetivo ha sido Identificar los conocimientos que tienen los odontólogos sobre las prácticas generales y las medidas de protección (tanto del operador como del paciente), en la utilización de rayos x en sus clínicas privadas; a partir de una encuesta elaborada de manera sistemática donde se establecieron preguntas de probabilidades para la simulación verbal de situaciones posibles en el ejercicio de las radiografías dentales. Se obtuvo que de los 92 estudiantes encuestados de practica general, el 94,56% respondió conocer los daños biológicos que pueden provocar el uso inadecuado de los rayos X y el restante de la muestra, es decir, el 5,43% corresponde a quienes respondieron no conocer dichos daños. Además, se tuvo en cuenta un listado sobre los daños biológicos que son provocados en este procedimiento donde se encontraban: leucemia, anemia, esterilidad, aborto, dermatitis, alopecia, cataratas, cáncer en la tiroides, sequedad, fisuras, carcinoma en dedos, daño celular y daños en el feto. Con lo anterior, se pudo establecer que en realidad el 98,91% conoce las medidas de protección para los pacientes al utilizar rayos X y mientras que el 1,09% no las

conoce. A su vez, solo el 97.98% tiene conocimiento sobre las medidas de protección personal, el 1,09% no las conoce y el 1,09% no respondió (1).

Tirado-Amador, et al en Colombia (2014), en el artículo “**uso controlado de los rayos X en la práctica odontológica**”, establecen como objetivo contribuir de manera informativa y crítica con la promoción del uso controlado de los rayos X durante la práctica odontológica. En este, los autores concluyen que en profesionales y estudiantes de odontología, es necesario considerar el riesgo de dosis acumulativa por exposición continua y, en pacientes, hay la posibilidad de sinergismo con otras radiaciones, a las cuales se pueden exponer por atención en otras áreas de la salud. Por esto se hace necesario promover el uso adecuado de los rayos X por el personal de la salud, siendo conscientes de la necesidad de afianzar el conocimiento sobre los aspectos básicos que conllevan a la disminución del riesgo de efectos biológicos a partir de su uso adecuado a la atención odontológica (2).

Otros estudios como el de Cadavid et al (2015) en la ciudad de Cartagena (Colombia), reportan el nivel de conocimientos, actitudes y prácticas en estudiantes de odontología en una escuela pública, destacando dentro de sus resultados: Los estudiantes de odontología arrojan un alto conocimiento sobre los factores de riesgos a rayos x, Al evaluar conocimientos, actitudes y prácticas se considera que desarrollan de manera correcta las prácticas al ser evaluados y observados, y con respecto a las actitudes frente a las radiaciones los

estudiantes se muestran con gran interés. Al realizar una relación entre conocimientos y variables sociodemográficas se observa que los estudiantes con mayor edad y estudiantes del posgrado arrojan niveles más altos de conocimientos y el sexo femenino tiene mejores conocimientos sobre rayos x que el sexo masculino. Con respecto a la relación nivel de actitud con variable sociodemográficas se puede decir que existe una relación estadísticamente significativa entre el sexo con nivel de actitud, y respecto a las variables edad y semestre no ocurre esto. Al evaluar la relación nivel de práctica con las variables sociodemográficas, se encontró significancia estadística. La evaluación de la relación del día de la semana con los niveles de práctica en la sala de radiología, se evidenció ningún tipo significancia estadística. Con respecto al registro de observación estructural con las diferentes clínicas de pregrado y posgrado se puede decir que no existe una relación estadísticamente significativa, porque en la preclínica de endodoncia un 75% los estudiantes se ocupan con una evaluación de nivel medio al desarrollar sus prácticas en la sala de radiología. Con un valor de alfa menor de 0.05%, al relacionar el semestre que cursan los estudiantes con el nivel de practica en la sala se evidencio ninguna significancia; además observamos que los que se encontraron en nivel medio y presentaron mejores prácticas son los estudiantes de menor semestre (54,55%) (3).

3.2 MARCO CONCEPTUAL

3.2.1 RADIACION IONIZANTE

El concepto ionizante hace referencia a una interacción entre la radiación y la materia. Las radiaciones ionizantes incluyen los rayos X, gamma, alfa y beta. Estos tipos de radiaciones son capaces de crear daño de tipo significativo o no en células humanas. En nuestro organismo, la acción ionizante se evidencia en rupturas cromosomas, donde los cambios pueden incluir las consecuentes de lecciones o translocaciones anormales, estos efectos se pueden contemplar durante la división celular lo que provoca su desarrollo anormal o muerte.(5)

1. LAS PARTÍCULAS ALFA

Son emitidas por los radio nucleídos naturales no son capaces de atravesar una hoja de papel o la piel humana y se frenan en unos pocos centímetros de aire. Sin embargo, si un emisor alfa es inhalado (por ejemplo, el ^{210}Po), ingerido o entra en el organismo a través de la sangre (por ejemplo una herida) puede ser muy nocivo (8).

2. LAS PARTÍCULAS BETA

Son electrones. Los de energías más bajas son detenidos por la piel, pero la mayoría de los presentes en la radiación natural pueden atravesarla. Al igual que los emisores alfa, si un emisor beta entra en el organismo puede producir graves daños. (8).

3. LOS RAYOS GAMMA

Son los más penetrantes de los tipos de radiación descritos. La radiación gamma suele acompañar a la beta y a veces a la alfa. Los rayos gamma atraviesan fácilmente la piel y otras sustancias orgánicas, por lo que puede causar graves daños en órganos internos. Los rayos X (*) caen en esta categoría –también son fotones– pero con una capacidad de penetración menor que los gamma.(8)

3.2.2 RADIOGRAFIA DENTAL

Las radiografías dentales son un tipo de imagen de los dientes y la boca. Los rayos X son una forma de radiación electromagnética de alta energía y penetran el cuerpo para formar una imagen en una película. Las radiografías son una herramienta de ayuda completamente eficaz, dan evidencia del estado actual no solo de las piezas dentarias, sino también de las estructuras que las rodean, ayudándolos a diagnosticar, tratar y observar la evolución de diferentes patologías.

Las estructuras que son densas, como las amalgamas, bloquearán los fotones en su mayoría y aparecerán de color blanco en la película revelada, mientras que los dientes, los tejidos y los líquidos, aparecerán como sombras de color gris a lo que nos referimos como radiopaco y radio lucido respectivamente. Las radiografías no provocan ninguna molestia e incomodidad, pero existen algunas personas que encuentran desagradable y molesto el hecho de morder la película radiográfica pues les produce

náuseas, lo que se puede solucionar respirando lento y profundo por la nariz. En la actualidad el uso de las radiografías convencionales está decayendo puesto que es más trabajo para el odontólogo y más molesto para los paciente sin agregar el hecho de las consecuencias puede traer la constante exposición a los rayos x, la llegada de la radiografía digital ha facilitado el trabajo tanto a estudiantes como profesionales puesto que el tiempo para obtener la imagen es mínima y el margen de error muy bajo. (6)

3.2.3 TIPOS DE RADIOGRAFIAS EN ODONTOLOGÍA (4).

1. RADIOGRAFÍA INTERPROXIMAL.

Se suele tomar una en el lado derecho y otra en el izquierdo de la boca, en la zona de premolares y molares. En ella evaluamos las zonas de unión entre estas piezas, diagnosticando así caries en estas zonas, que si no son grandes no las podemos ver a simple vista. Este tipo de radiografías se recomiendan en intervalos de un año, aunque en función de su salud oral le podemos recomendar tomarlas con más o menos frecuencia.

(7)

2. RADIOGRAFÍA PERIAPICAL.

Es la que tomamos a uno o dos dientes sólo, y evaluamos la pieza completa, hasta la raíz. (7)

3. RADIOGRAFÍA PANORÁMICA.

Abarca toda la boca y se toma sin colocar la placa de rayos dentro de la boca. El aparato de rayos gira alrededor de usted mientras usted permanece quieto. El resultado es una sola película donde vemos el maxilar superior e inferior a la vez y todos los dientes, tanto los que están en boca como los que están dentro del hueso si los hay. Vemos las muelas de juicio, dientes impactados u otras estructuras escondidas que podrían ser difíciles de ver en su totalidad en la radiografía impidual y pequeña como son las interproximales o periapicales. (7)

4. RADIOGRAFÍA LATERAL DE CRÁNEO.

Es muy útil en los estudios de ortodoncia para evaluar la relación entre ambos maxilares y el cráneo, así como la mordida y angulaciones de los dientes. (7)

3.2.4 INDICACIONES PARA LA TOMA DE RADIOGRAFÍAS EN ODONTOLOGÍA

Se ubica al estudiante según la radiografía que se le vaya a efectuar. Se ubica al estudiante, se le coloca el chaleco plomado con collar tiroideo se le da una breve explicación del procedimiento y se le advierte acerca de las posibles molestias que puede experimentar durante el mismo. El estudiante debe de estar sentado en forma

erguida (derecho), que su línea sagital media sea perpendicular al piso de la habitación.

- Encender el equipo de Rayos X.
- Adecuar el equipo según la zona a exponer (Incisivos, premolares) y/o la técnica radiográfica intrabucal a aplicar (Bisectriz o paralela) y los tiempos de exposición (Segundos o impulsos).
- Colocación o posición de la película. La cara activa de la película se coloca en contacto con las caras palatinas o linguales de las piezas dentales a tomar, lo más recto posible al eje longitudinal del diente y con el punto de referencia (la convexidad) a 3 mm del borde incisal u oclusal de las piezas dentales. Se coloca en forma vertical para los dientes anteriores (incisivos, laterales y caninos superiores e inferiores); en posteriores se colocará en forma horizontal.
- Informar al estudiante que no se debe mover ni desplazar la película.
- Salir del cuarto, cerrar la puerta con seguro y disparar.
- Retirar la radiografía periapical de la cavidad oral. Retirar el chaleco de plomo.
- Apagar el equipo y colocar el cabezote en posición horizontal.
- Entregar a la auxiliar la película, quien la lava con jabón e hipoclorito de sodio y se encarga del proceso de revelado
- Acompañar al estudiante al consultorio.
- Realizar el proceso de revelado. El revelado de las radiografías permite visualizar la imagen captada en la película. Antes de

comenzar se deben preparar los materiales necesarios, Los cuales son líquido revelador, agua y líquido fijador contenidos en una caja de revelar.

Pasos a seguir durante el proceso:

- Introducir la película a la caja reveladora.
- Extraer del envoltorio la película dentro de la cámara oscura.
- Pinzar la película con el gancho de revelar por una esquina de la misma, sin tocarla con los dedos. - Sumergir por completo la película en el líquido de revelado.
- Dejar por un tiempo entre 15 y 30 segundos. Agitar suavemente las películas en el líquido para que no se formen burbujas de aire en la superficie y para reducir el tiempo de inmersión. Se debe controlar la formación de la imagen y extraer la película en cuanto aparezca contrastada (en blanco y negro).
- Lavar la película en agua corriente por 30 segundos a una temperatura ambiente entre 15 ° y 24°C. - Pasar la película por solución fijadora, agitando suavemente por 15 minutos.
- Lavar durante al menos 10 a 30 segundos.
- Dejar secar aproximadamente por 5 a 10 minutos.
- Marcar la radiografía periapical con nombre, apellidos y código del estudiante, número del diente, fecha y nombre del operador.
- Registrar en la Historia clínica odontológica (SIMSIS) la

interpretación radiográfica, describiendo estructura dentaria, de soporte y adyacentes, y los aspectos más relevantes.(9)

3.2.5 ASPECTOS DE RADIO PROTECCIÓN

La exposición resultante de todas las prácticas relevantes estará sujeta a límites de dosis o al control de los riesgos de tal manera que se asegure que ningún individuo sea expuesto a niveles inaceptables. Se aplica a las prácticas, excepto a las prácticas médicas y las exposiciones causadas por fuentes naturales que no puedan ser razonablemente sometidas a control(12)

3.2.6 EFECTOS EN SALUD

La exposición a dosis bajas de rayos X a las que las personas nos exponemos cada día no son perjudiciales. Pero la exposición a cantidades altas puede producir efectos negativos en la salud, como por ejemplo:

Quemaduras en la piel

- Caída del cabello
- Esterilidad
- Náuseas
- Cataratas
- Cáncer
- Problemas mentales
- En situaciones más graves la muerte (12)

3.2.7 DOSIS

Se sabe que existen diferentes dosis para la realización de radiografías dentales, que dependen si es extraoral o intraoral y del procedimiento que se va a realizar. Para las intraorales debemos tener en cuenta la localización del diente, en que arcada se tomara y el

equipo que se utilizó para la toma. (2)

Dosis Usuales Recomendadas (Tabla No.1)

. Dosis usuales recomendadas para algunos exámenes habituales

Radiografía intraoral	mGy cm ² (miligrays por centímetro cuadrado)	
Diente incisivo mandibular	3,5	(27)
Diente molar mandibular	Rango de 2,1 a 2,3 (27)	
Diente incisivo maxilar	36,5	(27)
Diente premolar maxilar	46	(27)
Diente molar maxilar	55,5	(27)
Radiografía extraoral	mGy mm (miligrays por milímetro)	mGy cm ² (miligrays por centímetro cuadrado)
Radiografía panorámica	Rango de 60 mGy mm a 120,3 mGy cm ² (27)	

(2)

3.2.7.1 DOSIS EFECTIVAS

Radiografía intraoral: kerma en aire en la superficie de entrada de 1 - 8 mGy

Radiografía panorámica: producto kerma x área de unos 100 mGy.cm

Radiografía cefalométrica: kerma en aire en la superficie de entrada de 0.25-7 mGy

Las dosis efectivas son las siguientes:

- Radiografía intraoral: 1 - 8 μ Sv;
- Radiografía panorámica: 4 - 30 μ Sv;
- Radiografía cefalométrica: 2 - 3 μ Sv,
- CBCT: 34 - 652 μ Sv, (para CBTC dentoalveolar de pequeño volumen) y 30-1079 μ Sv (para CBTC craneofacial de gran volumen). (

3.3 MARCO LEGAL

El marco legal para tener en cuenta en el desarrollo de este proyecto es el siguiente:

LEY 9 DE 1979. Radiofísica sanitaria.

- **ARTICULO 149.** Todas las formas de energía radiante, distinta de las radiaciones ionizantes que se originen en lugares de trabajo, deberán someterse a procedimientos de control para evitar niveles de exposición nocivos para la salud o eficiencia de los trabajadores. Cuando quiera que los medios de control ambiental no sean suficientes, se deberán aplicar las medidas de protección personal y de protección médica necesarias.
- **ARTICULO 150.** Para el desarrollo de cualquier actividad que signifique manejo o tenencia de fuentes de radiaciones ionizantes deberán adoptarse por parte de los empleadores, poseedores o usuarios, todas las medidas necesarias para garantizar la protección de la salud y la seguridad de las personas directa o indirectamente expuestas y de la población en general.
- **ARTICULO 151.** Toda persona que posea o use equipos de materiales productores de radiaciones ionizantes deberá tener licencia expedida por el Ministerio de Salud.
- **ARTICULO 152.** El Ministerio de Salud deberá establecer las normas y reglamentaciones que se requieran para la protección de la salud y

la seguridad de las personas contra los riesgos derivados de las radiaciones ionizantes y adoptar las medidas necesarias para su cumplimiento.

- **ARTICULO 153.** La expedición de reglamentaciones relacionadas con importación, explotación, procesamiento o uso de materiales radiactivos y radio isótopos deberá efectuarse previa consulta a los organismos técnicos nacionales en asuntos nucleares.
- **ARTICULO 154.** Para la importación de equipos productores de rayos X se requiere licencia del Ministerio de Salud.

3.4 MARCO TEORICO

Dado que la mira central de este análisis estará puesto en los conocimientos, actitudes y prácticas con lo que cuentan los estudiantes de la Escuela de Odontología, será necesario plantear algunos parámetros y/o criterios que sirvan como ejes conceptuales para el soporte a requerir.

Según el **consejo nacional de protección radiológica y medidas (NCRP** por sus siglas en inglés) se calcula que “el número anual de exposiciones con fines de diagnóstico en todo el mundo es de 2,500 millones y que alrededor del 78 % de las exposiciones para diagnóstico se deben al uso de los rayos X en medicina.” Entonces, el uso de los rayos X viene siendo la herramienta más útil desde hace más de un siglo para visualizar el interior de cuerpo humano, para prácticas que requieran intervención médica, para diagnosticar enfermedades o lesiones, y dado a que en estos procedimientos se imparte energía capaz de ionizar los átomos de los tejidos, se pueden presentar efectos adversos de la exposición a la radiación por la energía absorbida (dosis) en un tejido como por ejemplo; la carcinogénesis (habilidad de producir cáncer), mutagénesis (habilidad de inducir mutaciones genéticas), y teratogénesis (probabilidad de incrementar malformaciones al nacer); incluyendo riesgos a la exposición, los accidentes y los incidentes de acuerdo lo reportado en radiología, las medidas que se deben tomar para reducir al mínimo los riesgos al personal, y así evitar cualquier exposición a la radiación que no sea imprescindible sin dejar de obtener imágenes óptimas para realizar un diagnóstico.

La anterior definición es la base de este trabajo, debido a que tiene implícito los elementos necesarios para realizar estudios de conocimientos, actitudes y prácticas en profesionales y estudiantes de odontología, teniendo en cuenta todos los riesgos presentes en su ejecución y tomando medidas preventivas desde la capacitación.

4 OBJETIVOS

4.2 Objetivo General:

- Describir los niveles de conocimientos, actitudes y prácticas en los estudiantes de sexto a decimo semestre de la Escuela de Odontología de la universidad del Sinú seccional Cartagena.

4.3 Objetivos Específicos:

- Caracterizar a los sujetos de estudio según variables demográficas.
- Describir el nivel de conocimientos sobre la radiología dental en estudiantes de la escuela de odontología.
- Identificar las actitudes de los estudiantes durante la práctica radiológica teniendo en cuenta las posibles situaciones que puedan presentarse en su desarrollo.
- Determinar las prácticas en radiología dental de los estudiantes durante su práctica clínica.

5 METODOLOGÍA

5.1 TIPO DE ESTUDIO

Se planteó un estudio descriptivo transversal en los estudiantes de la escuela de odontología de la universidad del Sinú seccional Cartagena durante el primer semestre de 2018.

5.2 POBLACIÓN

Corresponde a los estudiantes de la escuela de odontología de la universidad del Sinú seccional Cartagena desde sexto a decimo semestre durante el periodo 2018-I.

5.3 MUESTRA Y TIPO DE MUESTREO

El tipo de muestreo realizado es Intencional, ya que, en este solo participan los estudiantes de sexto a decimo semestre de la Escuela de odontología; para el alcance del tamaño total de la muestra que corresponden a 62 encuestas, se estableció que la aplicación se realizaría en el periodo 2018-I.

(Censo)

5.4 INSTRUMENTOS

Para las mediciones se observa la aplicación de una encuesta debidamente estructurada y diseñada por los investigadores, la cual contiene (N° 24 ítems) los que permiten evaluar los tres aspectos de enfoque propios del proyecto: nivel de conocimiento, de actitudes y prácticas en radiología dental.

En el estudio también muestra que al momento de observar la practicas de toma de radiografía en el escenario clínico los estudiantes no aplicaban los conocimientos que tenían de este tema ya que omitían las normas de bioseguridad, nos mostro que el 90% de la muestra no utilizo el chaleco protector para el paciente, respeto a la correcta angulación de la película el 71% no le indicaba al paciente de manera adecuada como debía sostener la película y el 57% no le indicaba a sus pacientes la posición que debía adoptar para realizar una buena toma de radiografía, el 61% de la muestra no verifico que la programación fuera la correcta en cuanto al órgano dental para la roma de radiografía, además que el 66% de los estudiantes no protegía la película antes de introducirla a la cavidad oral.

5.5 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Estudiantes de ambos sexos y cualquier edad cuyos estudios en curso se encuentren entre el sexto y decimo semestre de la Escuela de odontológica de la universidad del Sinú seccional Cartagena, que se encuentran expuestos a radiaciones producidas por los equipos radiográficos (Soredex Minray) en las sala de rayos x,

5.6 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Estudiantes de la escuela de Odontología de la universidad del Sinú- Seccional Cartagena que se encuentren cursando de primero a quinto semestre de la carrera. Estudiantes que notifiquen la exposición a radiaciones por procedimientos, médicos, terapéuticos o por riesgos laborales.

5.7 VARIABLES DE INTERÉS

VARIABLES	DEFINICION	ESCALA DE MEDICION	INDICE E INDICADORES
SEXO	Características biológicas que distinguen al hombre de la mujer	Cualitativa Nominal	Femenino y Masculino
EDAD	Edad cronológica de cada Individuo	Cuantitativa Razón	Años cumplidos
SEMESTRE	Espacio académico que abarca seis meses	Cualitativa Ordinal	Preclínica y clínicas.
NIVEL DE CONOCIMIENTO	Capacidad que tiene el ser humano para razonar	Cualitativa ordinal	No sabe Sabe mucho Sabe poco
NIVEL DE ACTITUD	Es la disposición que tiene el ser humano para ejercer una función	Cualitativa ordinal	Totalmente en desacuerdo No estoy de acuerdo Ni de acuerdo ni en desacuerdo Estoy de acuerdo Estoy totalmente de Acuerdo
NIVEL PRACTICO	Es la acción que se desarrolla con la aplicación de ciertos Conocimientos.	Cualitativa ordinal	PRACTICA DESFAVORABLE ACEPTABLE FAVORABLE

Cadavid 2015 Cartagena Colombia (3)

Tabla No.2

5.8 RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Se aplicara la encuesta diseñada a los estudiantes que cumplan con los criterios de inclusión. Esto será durante 2 semanas y se llevara a cabo en la Clínica odontológica de la universidad del Sinú, sede María Auxiliadora.

5.9 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

La información recolectada será tabulada en el software Excel 2013 para Windows (tal) posteriormente los datos se trasladaran al software statgraphic para análisis mediante estadísticas descriptivas (frecuencias y proporciones), medida de tendencia central y medidas de dispersión. Para establecer asociación entre las variables se utilizara la prueba chi² asumiendo un límite de significancia de 0,05

5.10 CONSIDERACIONES ÉTICAS

En esta investigación, es sumamente importante trazar rutas y métodos para la seguridad de la información, en especial, aquella derivada de los sujetos de estudio escogidos. Por ello, haciendo referencia del consentimiento informado según lo establecido en los artículos 15 y 16 de la Resolución 08430 de 1993; se garantizan los principios éticos en cada etapa de este trabajo a partir de estrategias como: tratamiento adecuado de los datos personales, evidencia de acuerdos, permisos y convenios para el acceso a la información de personas y entidades, protegiendo a dichos participantes y terceros de los riesgos que puedan acarrear dichas actuaciones.

Se establece una política de confidencialidad, privacidad y tratamiento pertinente de toda la información a la que el equipo investigador tenga acceso, siendo contenida en la siguiente premisa: los métodos, estrategias y herramientas a aplicar para el alcance de cada uno de los objetivos de esta investigación no comprometen académicamente a ningún estudiante foco para la obtención de la información que será analizada, por ello, la encuesta de conocimientos, actitudes y prácticas evidenciaran un compromiso de los investigadores de confidencialidad y además, no requerirá nombre del participante, lo que se corrobora en la **TABLA 5.7 VARIABLES DE INTERES**. Todo lo anterior, para proteger los derechos de los titulares de la información y contar con un nivel de veracidad real de la misma.

6. RESULTADOS

La muestra estuvo conformada por un total de 65 estudiantes de la escuela de odontología de la universidad del sinu seccional Cartagena que cursan entre sexto y decimo semestre para la realización de la encuesta con un 53,8% correspondiente al sexo femenino y el 24% que corresponde a estudiantes de séptimo semestre, con un 41,6% correspondiente al estrato socioeconómico cuatro y con un 52,3% correspondiente a una procedencia.

Tabla Variables socio demográficas

Variables	Frecuencia	Porcentaje
Sexo		
Femenino	35	53,8 •
Masculino	30	46,2
Semestre		
Sexto	8	12
Séptimo	16	24 •
Octavo	15	23
Noveno	13	20
Decimo	13	20
Estrato		
Uno	9	13,8
Dos	18	27,6
Tres	27	41,6 •
Cuatro	7	10,7
Cinco	3	4,6
Seis	1	1,5
Procedencia		
Cartagena		47,7
Otra procedencia		52,3 •

Tabla No.3

Al evaluar conocimientos se considera que los estudiantes de odontología en un 83% tienen conocimientos respecto al material del que está hecho el chaleco protector, el 83% de los estudiantes saben que glándula se protege con el chaleco protector, el 95,4% saben el orden correcto para revelar una radiografía, el 90,1 sabe de que color debe ser el bombillo del cuarto de revelado, el 80% de la muestra no saben cual es la angulación correcta para la toma de radiografía de un órgano dental central, el 86,2% saben cómo se observa radiográficamente una amalgama, el 66,1% de los estudiantes no saben la angulación correcta para la toma de una radiografía de aleta de mordida, el

72,3% de los estudiantes sabe como se ve radiográficamente la perdida ósea horizontal, el 75,4% sabe como se observa radiográficamente una caries, el 55,4% de los estudiantes sabe en qué trimestre del embarazo se puede tomar las radiografías, el 89,3% sabe cuál es la principal característica de una radiografía panorámica.

Tabla Conocimientos en toma de radiografía

Preguntas	Frecuencia	Porcentaje
<i>¿Sabe usted de que material esta hecho el chaleco protector de radiología?</i>		
Bueno	54	83 ●
Malo	11	17
<i>¿Cuál es la glándula que se protege con el chaleco de radiología?</i>		
Bueno	54	83 ●
Malo	11	17
<i>El orden correcto para revelar una radiografía es?</i>		
Bueno	62	95,4 ●
Malo	3	4,6
<i>De que color debe ser el bombillo para iluminación de seguridad en el curto de revelado?</i>		
Bueno	59	90,1 ●
Malo	6	9
<i>¿Cuál es la angulación correcta para la toma de radiografía de un central superior?</i>		
Bueno	13	20
Malo	52	80 ●
<i>¿Cómo podemos ver radiográficamente una amalgama?</i>		
Bueno	56	86,2 ●
Malo	9	13,8
<i>¿Cuál es la angulación vertical correcta para una radiografía de la aleta de mordida?</i>		
Bueno	22	33,9
Malo	43	66,1 ●
<i>¿Cómo se ve radiográficamente la perdida horizontal en una panorámica?</i>		
Bueno	47	72,3
Malo	18	27,7
<i>¿Cómo se ve radiográficamente una caries dental?</i>		
Bueno	49	75,4 ●
Malo	16	24,6
<i>¿en que trimestre del embarazo está permitida la toma de radiografía?</i>		
Bueno	36	55,4 ●
Malo	29	44,6
<i>¿cree usted que la principal característica de la radiografía panorámica es que proporciona información general de las estructuras dentales y posibles patologías?</i>		
Bueno	58	89,3 ●
Malo	7	10,7

Tabla No.4

Al evaluar las actitudes un 98,4% de los estudiantes tomaba radiografías para confirmar presencia de patologías, el 73,9 de los estudiantes usa guates para la toma de radiografías, el 80% de los estudiantes le piden ayuda a sus compañeros al momento de tomar radiografías, al 61,6% de los estudiantes no le es indiferente las veces que repite una radiografía al mismo paciente, al 86,1% de los estudiantes les parece importante protegerse al momento de tomar radiografías, al 84,6% les parece importante explicarle al paciente las posibles molestias que puede presentar al momento de tomarse una radiografía y al 96,9% de la muestra les parece de gran importancia el uso de la radiografía como ayuda diagnostica.

Tabla Actitudes en toma de radiografía

Preguntas	Frecuencia	Porcentaje
<i>Si en una rx panorámica percibe una patología en un órgano dental¿ usted toma una rx periapical para confirmar la patología?</i>		
Bueno	64	98,4 ●
Malo	1	1,6
<i>¿usted usa guantes para la toma de radiografía?</i>		
Bueno	48	73,9 ●
Malo	17	26,1
<i>¿usted le pide ayuda a sus compañeros para tomar radiografías frecuentemente?</i>		
Bueno	52	80 ●
Malo	13	20
<i>¿te es indiferente cuantas veces te toque repetir en un solo día las radiografías a tu paciente?</i>		
Bueno	40	61,6 ●
Malo	25	38,4
<i>¿para usted es importante protegerse mientras toma las radiografías?</i>		
Bueno	56	86,1 ●
Malo	9	13,9
<i>Antes de tomar la radiografía ¿para usted es importante explicarle el procedimiento al paciente y advertirle sobre las posibles molestias que puede tener?</i>		
Bueno	55	84,6 ●
Malo	10	15,4
<i>¿para usted es importante la radiografía como ayuda diagnostica?</i>		
Bueno	63	96,9 ●
Malo	2	3,1

Tabla No.5

Al evaluar las practicas el 93,9% de los estudiantes le coloca el chaleco protector a los pacientes, al 96,9% de los estudiantes frecuentemente le salen las radiografías elongadas o acortadas, el 53,4% de los estudiantes se queda dentro del área de exposición al momento de tomar una radiografía.

Tabla Practicas en toma de radiografía

Preguntas	Frecuencia	Porcentaje
<i>Al momento de tomar una rx ¿le colocas el chaleco a tu paciente como protección de los rayos x?</i>		
Bueno	61	93,9 ●
Malo	4	6,1
<i>Con que frecuencia, la rx te salen elongadas o acortadas?</i>		
Bueno	2	3,1
Malo	63	96,9 ●
<i>Cuando vas a tomar una rx, te quedas dentro del área de radio ¡exposición con tu paciente?</i>		
Bueno	36	53,4 ●
Malo	29	44,6
<i>Antes de tomar la rx ¿le pides a tu paciente que se retire todo material metálico como cadenas, aretes, etc.?</i>		
Nunca		
Algunas veces		
Siempre		
Casi siempre		
<i>¿Antes de tomar una rx le pides a tu paciente que se retire todo material removible como ggs, aparatos de ortopedia?</i>		
Nunca		
Algunas veces		
Siempre		
Casi siempre		
<i>Al momento de revelar una rx ¿usted tiene como precaución no hacer el proceso de revelado con luz directa?</i>		
Nunca		
Algunas veces		
Siempre		
Casi siempre		

Tabla No.6

Tabla de ficha técnica.

Aspecto a valorar en el procedimiento	Frecuencia	Porcentaje
Uso del chaleco protector		
Si	2	10
No	19	90
Uso de peto plomado del operador		
Si		
No		
Respeto de angulación de la película		
Si	6	29
No	15	71
Indicación de sostenimiento de la película		
Si	6	29
No	15	71
Indicación al paciente de la posición de sentarse		
Si	9	43
No	12	57
Programación del equipo acorde al órgano dental a irradiar		
Si	8	39
No	13	61
Protección de la película digital previo a introducir a la boca		
Si	7	34
No	14	66

Tabla No.7

7.Discusión

Una de las dificultades que se presentaron con mayor frecuencia durante la investigación fue a falta de colaboración por parte de los estudiantes al momento de realizar la encuesta, además algunos estudiantes que figuraban como inscritos se habían dado de baja, no obstante se pudo analizar la mayor parte de la muestra de manera exitosa, alcanzando los resultado esperados.

Actualmente, las prácticas radiológicas dentales juegan un papel importante en el diagnóstico, estudio y tratamiento de las diferentes patologías que a nivel clínico es imposible determinar. Por ello, resulta de mayor utilidad realizar estudios que propendan al desarrollo de buenas actitudes y prácticas por parte de los profesionales encargados, ya que, estos serán puntos de partida estratégicos para la adquisición de conocimientos que integren en materia, cada uno de los componentes implicados en dichas prácticas.

en cuanto al nivel de conocimientos, actitudes y practicas el presente estudio arrojo un alto nivel lo que concuerda con los hallazgos de L tirado et al (2014) quien afirma que los estudiantes de la universidad de Cartagena tienen un alto nivel de conocimientos, actitudes y prácticas en radiología dental, lo que también concuerda con Kamburoglu et al (2011) quien reporto que los estudiantes de pregrado y posgrado en Turquía presentan un nivel de conocimientos en radiología y tomografía computarizada avanzado; contrario a esto Arnout E (2014) reporto que los estudiantes

de una universidad en Egipto al ser evaluados en los componentes de conocimientos, actitudes y prácticas en radiología dental obtuvieron como resultado niveles bajos.

Según el presente estudio se afirma que los estudiantes tienen altos niveles de conocimientos en cuanto a la radio protección lo que concuerda con lo reportado por L Tirado et al (2014) quien afirma que los estudiantes tenían altos conocimientos sobre alteraciones biológicas y medidas de protección radiológica, en cuanto a los conocimientos sobre las angulaciones correctas para la toma de radiografía el presente estudio reporta niveles bajos del cocimientos correspondientes al 80% de la población lo que difiere de lo reportado por Azevedo SL(2013) quien reporta que los estudiantes tienen mayor nivel de conocimientos en cuanto a principios generales y técnicas de aplicación.

El presente estudio reporta altos niveles de conocimientos y la actitud de radio protección en cuanto a la aplicación de las normas de bioseguridad y protección al paciente lo que concuerda con lo reportado por Ochoa Km quien reporto que los estudiantes de la faculta de odontología tenían altos conocimientos y buena actitudes al respecto.

En cuanto a los niveles de prácticas observados en el cuarto de radiología se observan falencias en comparación a lo plasmado en la encuesta de conocimientos, actitudes y practicas ya que el estudio arrojó falencias en los estudiantes en cuanto a la aplicación de las normas de bioseguridad en radiología.

8. Conclusión

En la actualidad el uso de las radiografías como ayuda diagnóstica es de gran importancia ya que nos permite abordar de maneras más certeras las patologías que se puedan presentar en cavidad oral por lo que el afianzar los conocimientos, actitudes y prácticas en radiología dental en los futuros profesionales del campo de la odontología es de vital importancia para que la aplicación de las normas de bioseguridad radiológica sean aplicadas de manera correcta y así reducir los efectos nocivos que tienen los rayos x tanto en pacientes como en el personal de la salud.

En este estudio se demostró que los estudiantes de la escuela de odontología de la universidad del sinu presentan niveles altos de conocimientos en cuanto a las normas de bioseguridad radiológica aunque presentan déficit al momento de aplicar estos conocimientos en sus prácticas por lo que es ideal realizar este tipo de estudios para generar impactos en la comunidad estudiantil y así desarrollen de manera oportuna las habilidades necesarias para el uso adecuado de los rayos x en el área de la odontología.

Referencia Bibliográfica

1. Quiroa Delgado (2009) **“conocimientos que tienen los odontólogos de práctica general sobre medidas de protección (tanto para el operador como para el paciente), en la utilización de rayos x en sus clínicas privadas de la ciudad de Guatemala”** Disponible en: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/09/09_1968.pdf
2. Tirado-Amador, et al en Colombia (2014), en el artículo **“uso controlado de los rayos X en la práctica odontológica”** Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/recis/v13n1/v13n1a09.pdf>
3. Cadavid Et al **CONOCIMIENTOS, ACTITUDES Y PRÁCTICAS EN LA TOMA DE RADIOGRAFIAS DENTALES POR ESTUDIANTES DE ODONTOLOGÍA** Disponible en: <http://190.242.62.234:8080/jspui/bitstream/11227/2029/1/CONOCIMIENTOS%2C%20ACTITUDES%20Y%20PR%C3%81CTICAS%20EN%20LA%20TOMA%20DE%20RADIOGRAFIAS%20DENTALES%20POR%20ESTUDIANTES%20DE%20ODONTOLOG%C3%8DA.pdf>.
4. Centros dentales. **TIPOS DE RADIOGRAFIAS DENTALES.** Disponible en: <http://www.centros-dentales.com/159-vc-tipos-de-radiografias.html>
5. Descriptores en ciencias de la salud, **BIREME - Centro Latinoamericano y del Caribe de Información en Ciencias de la Salud** - en 1987 : <http://decs.bvs.br/E/homepagee.htm>
6. Biblioteca nacional de medicina de EE.UU, 1998. <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/003801.htm>
7. <http://www.centros-dentales.com/159-vc-tipos-de-radiografias.html>
8. Fundación para el Conocimiento madri+d, 2002 <http://www.madrimas.org/blogs/ciencianuclear/2006/12/01/53391>
9. PROCESO BIENESTAR ESTUDIANTIL SUBPROCESO ATENCIÓN EN SALUD 15 de 2014 Resolución No. 2559, protocolo de odontología para la toma de radiografías https://www.uis.edu.co/intranet/calidad/documentos/bienestar_estudiantil/protocolos/TBE.38.pdf
10. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1692-72732015000100009
11. <http://www.alasbimnjournal.net/contenidos/aspectos-generales-de-proteccion-radiologica-en-medicina-nuclear-55?cap=principios-de-proteccion-radiologica>
12. <https://www.natursan.net/efectos-de-las-pruebas-de-rayos-x-en-la-salud/>

13. https://rpop.iaea.org/rpop/rpop/content-es/informationfor/healthprofessionals/6_otherclinicalspecialities/dental/concept-radiation-dose.htm
14. AMERICAN DENTAL ASSOCIATION, U.S. Department of Health and Human Services. The Selection of Patients for Dental Radiographic Examination[internet]. 2004 [citado 2014 nov 22]. Disponible en <http://www.fda.gov/downloads/RadiationEmittingProducts/RadiationEmittingProductsandProcedures/MedicalImaging/MedicalX Rays/ucm116505.pdf>
15. APS JKM. Flemish general dental practitioners' knowledge of dental radiology. *Dentomaxillofac Radiol.* 2010; Vol.39, No.2; p.113–118
16. ARNOUT E. KNOWLEDGE, Attitude and Perception among Egyptian Dental Undergraduates, Interns and Postgraduate Regard Biological Hazards and Radiologic Protection Techniques: A Questionnaire Based Cross-Sectional Study. *Life Science Journal* 2014; Vol.11, No. 6; p. 9-16
17. ARRIETA VERGARA K, DÍAZ CÁRDENAS S, GONZÁLEZ MARTÍNEZ F. *Rev Clin Med Fam* Vol.7 no.2 Albacete jun. 2014.
18. BAGHDADY MT1, CARNAHAN H, LAM EW, WOODS NN. Integration of basic sciences and clinical sciences in oral radiology education for dental students. *J Dent Educ.* 2013 Jun; Vol.77, No.6; p.757-63.
19. DE-AZEVEDO SL, DE FARIA KV, ROVARIS K, FERREIRA NP, HAITER FN. A survey on dental undergraduates' knowledge of oral radiology. *Braz J Oral Sci.* 2013; Vol. 12, No.1; p. 109-113.
20. KAMBUROĞLU K, KURŞUN K, AKARSLAN Z. Dental students' knowledge and attitudes towards cone beam computed tomography in Turkey. *Dentomaxillofac Radiol.* 2011 Oct; Vol. 40, No.7, p. 439–443.
21. OCHOA CERRÓN 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. 2013.

