

**EVALUACION DE LA INTEGRACIÓN DE LAS ÁREAS CLÍNICAS Y DE LA
IMAGENOLOGÍA DESDE EL DESARROLLO DE LA PRÁCTICA
ODONTOLÓGICA EN LA ESCUELA DE ODONTOLOGÍA
DE LA UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ**



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
DIRECCIÓN GENERAL DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
ESPECIALIDAD EN DOCENCIA EN EDUCACIÓN SUPERIOR

**EVALUACION DE LA INTEGRACIÓN DE LAS ÁREAS CLÍNICAS Y DE LA
IMAGENOLÓGÍA DESDE EL DESARROLLO DE LA PRÁCTICA
ODONTOLÓGICA EN LA ESCUELA DE ODONTOLOGÍA
DE LA UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ**

Trabajo de Investigación para optar al Título de
Especialista en Docencia en Educación Superior

NEREIDA CASTRILLO
C.I. 7088949
TUTORA: NORA DE FRAINO

Urb. Yuma II, calle N° 3. Municipio San Diego
Teléfono: (0241) 8714240 (master) – Fax: (0241) 8712394



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
DIRECCIÓN GENERAL DE ESTUDIOS DE POSTGRADOS
ESPECIALIZACIÓN EN DOCENCIA EN EDUCACIÓN SUPERIOR

VEREDICTO

Nosotros, miembros del jurado designado para la evaluación del Trabajo Especial de Grado presentado por la ciudadana **Nereida Josefina Castrillo Cancines**, titular de la **Cédula de Identidad V- 7.088.949**, titulado: **EVALUACIÓN DE LAS ÁREAS CLÍNICAS Y DE LA IMAGENOLOGÍA DESDE EL DESARROLLO DE LA PRÁCTICA ODONTOLÓGICA EN LA ESCUELA DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ** elaborado bajo la dirección de la **Nora de Fraino** titular de la **Cédula de Identidad V- 3.990.402**, adscrito a la Línea de Investigación: Currículo y Didáctica para optar al grado académico de **Especialista en Docencia en Educación Superior**, estimamos que el mismo es considerado _____

Nombres y Apellidos

Cédula de Identidad

Firma del Jurado

En San Diego, en Fecha _____

AUTORIZACIÓN DE LA TUTORA

Quien suscribe, **Nora de Fraino** titular de la Cédula de Identidad V.- 3.990.402, en mi carácter de tutora del Trabajo Especial de Grado titulado: **EVALUACIÓN DE LA INTEGRACIÓN DE LAS ÁREAS CLÍNICAS Y DE LA IMAGENOLÓGÍA DESDE EL DESARROLLO DE LA PRÁCTICA ODONTOLÓGICA EN LA ESCUELA DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ**. Adscrito a la Línea de Investigación: Currículo y Didáctica. Presentado por la Ciudadana **NEREIDA JOSEFINA CASTRILLO CANCINES**, titular de la **Cédula de Identidad V-7.088.949**, hago constar que he dirigido el proceso de investigación correspondiente, leído el contenido del informe escrito y considero que el mismo reúne los requisitos exigidos para ser evaluado por el Jurado desinado, por lo cual autorizo la entrega de un (01) ejemplar en físico ante la Coordinación del Programa: **Especialista en Docencia en Educación Superior**.

San Diego, a los 02 días del mes de Octubre de 2015.

Nora de Fraino

C.I. V.- 3.990.402



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
DIRECCIÓN GENERAL DE ESTUDIOS DE POSTGRADOS
INFORME FINAL DE TUTORIAS DE TRABAJO ESPECIAL DE GRADO
ESPECIALIZACIÓN EN DOCENCIA EN EDUCACIÓN SUPERIOR

Tutor: Nora de Fraino C.I.: 3.990.402

Participante: Nereida J. Castrillo C.I. 7.088.949

Título: **EVALUACIÓN DE LA INTEGRACIÓN DE LAS ÁREAS CLÍNICAS Y DE LA IMAGENOLOGÍA DESDE EL DESARROLLO DE LA PRÁCTICA ODONTOLÓGICA EN LA ESCUELA DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ**

Tutoría N°	Fecha	Puntos Tratados	Firma del Participante	Firma del Tutor
1		El Problema		
2		Objetivos		
3		Antecedentes		
4		Bases Teóricas		
5		Bases Teóricas		
6		Diseño de Investigación		
7		Población y muestra		
8		Instrumento		
9		Valides y confiabilidad		
10		Recolección de Datos		
11		Resultados		
12		Discusión		
13		Conclusiones		
14		Recomendaciones		
15		Informe Final		

Urb. Yuma II, Calle N° 3. Municipio San Diego. Teléfono: 0241- 8714240 (Master

ÍNDICE

	Contenido	Pág
Capítulo I		
1.1	Planteamiento del Problema.....	4
1.2	Objetivos de la Investigación.....	7
1.3	Justificación.....	8
Capítulo II		
2.1.	Antecedentes.....	11
2.2	Bases Teóricas.....	14
2.3	Tabla De Operacionalización De Variables.....	25
Capítulo III		
3.1	Tipo y Diseño de Investigación.....	26
3.2	Población y Muestra.....	26
3.3	Procedimiento metodológico. Etapas del Proyecto Factible.....	27
Capítulo IV.		29
4.1	Presentación de los Resultados.....	33
4.2	Discusión de los Resultados.....	38
4.3	Conclusiones.....	43
4.4	Recomendaciones.....	44
	Referencias.....	45
	Anexos.....	46



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
DIRECCIÓN GENERAL DE ESTUDIOS DE POSTGRADOS
ESPECIALIZACIÓN EN DOCENCIA EN EDUCACIÓN SUPERIOR

EVALUACION DE LA INTEGRACIÓN DE LAS ÁREAS CLÍNICAS Y DE LA IMAGENOLÓGÍA DESDE EL DESARROLLO DE LA PRÁCTICA ODONTOLÓGICA EN LA ESCUELA DE ODONTOLÓGÍA DE LA UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ

Autora: Castrillo, Nereida.

Tutora: Nora de Fraino

Fecha: Noviembre, 2015

RESUMEN

El odontólogo debe adquirir las habilidades técnicas para la obtención de la imagen radiológica y la interpretación de la información que dicha imagen ofrece, para conseguir un correcto diagnóstico y cuidado dental de la población. La aplicación de la imagenología en las áreas clínicas odontológicas implica una responsabilidad social y profesional en cuanto a interpretar, evaluar, analizar de forma adecuada los estudios radiográficos ya que el incumplimiento de ello tiene repercusiones clínicas, legales y éticas. **Objetivo:** Evaluar la integración de las áreas clínicas y de imagenología desde el desarrollo de la práctica odontológica en la Escuela de Odontología de la Universidad José Antonio Páez. **Metodología:** La investigación se encuentra enmarcada en el paradigma positivista de enfoque cuantitativo, se desarrolla como una investigación no experimental - observacional de tipo descriptiva. **Resultados:** Los elementos que constituyen las unidades curriculares de las Clínicas Integrales del Adulto III y IV con respecto a la presencia de la interpretación radiográfica en el diagnóstico de los diferentes casos clínicos se presenta en forma implícita en los objetivos y el contenido, en la metodología y la evaluación se encuentra ausente sin especificar las acciones o actividades. Desde el punto de vista de las experiencias y conocimientos de los estudiantes, se obtuvieron respuestas incorrectas en cuanto a la utilización del fijador (86%), posición de la película (83%), la utilización del revelador (80%), angulación de la película de RX: Horizontal (78%) y Vertical (72%). Errores en la técnica y procesamiento de la película de rayos X: elongación (72%), por revelado (54%), por angulaciones (51%), radiografías escorzadas (42%). **Recomendaciones:** La conformación de un eje transversal curricular del conocimiento de Imagenología como un eje temático que atraviese las Clínicas Integrales incluyéndolo en sus unidades curriculares.

Palabras Claves: Microbiología, Guía práctica, Odontología.

CAPÍTULO I

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La actividad profesional del odontólogo implica múltiples competencias específicas relacionadas con la salud bucodental, entre las que figuran las relativas al uso adecuado de los agentes físicos para el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades, en particular de los rayos X. La radiología desempeña un papel primordial en la formación del odontólogo, ya que la imagen radiológica supone una de las herramientas fundamentales en el mantenimiento y restablecimiento de la salud bucodental. El odontólogo debe adquirir las habilidades técnicas para la obtención de la imagen radiológica y la interpretación de la información que dicha imagen ofrece, para conseguir un correcto diagnóstico y cuidado dental de la población. (Wuehrmann y Manson, 1979)

El diagnóstico radiográfico y la interpretación radiográfica son procesos diferentes, ya que el primer procedimiento se refiere a la necesidad de tener conocimiento sobre algo, a partir de la correlación clínica y de exámenes complementarios, mientras que la interpretación imagenológica o radiográfica, consiste en describir la información contenida en dichas imágenes a partir de cambios en la penetración de la misma, identificando las características presentes en ella, relacionándola con los hallazgos clínicos, antes de emitir un diagnóstico final, observando la presencia o ausencia de enfermedad, la naturaleza o extensión de la enfermedad, posibles condiciones adyacentes, lo que implica además el conocimiento sobre las imágenes de una estructura normal y una patológica. (Whites, 2010)

Para el abordaje del conocimiento en el área de imagenología con una relevancia y aplicación acordes con el perfil del egresado en la carrera de Odontología, en cuanto a su capacidad determinada por las habilidades y destrezas en el diagnóstico por imágenes de las enfermedades estomatológicas en el contexto de salud integral, se hace necesario una visión interdisciplinaria, integrando las áreas clínicas específicas que incluyen endodoncia, periodoncia, cirugía, ortodoncia, ortopedia, prótesis e implantología con el área de la imagenología de forma dinámica y cooperativa en el desarrollo de su práctica profesional.

A nivel internacional en la carrera de Odontología, la Universidad Internacional Del Ecuador (UIDE,2015) ubica Radiología I en el tercer semestre y Radiología II en el cuarto semestre lo que equivaldría a un año de estudio, al igual que en la Universidad de Chile (2015) en donde se incluye en las asignaturas Bases Científicas y Clínicas para el Diagnóstico I y II, en Colombia la Universidad Nacional de Colombia (UNC, 2007) solo se encuentra en el cuarto semestre con el nombre de Imagenología, en la Universidad Cooperativa de Colombia este ubicada en el tercer semestre con el nombre de Radiología Oral (UCC, 2011) y en España en la Universidad de Barcelona (UB, 2015) la carrera en su plan de estudios no incluye la asignatura como tal. Sin embargo, en la Universidad Austral de Chile en el pensum de la carrera de Odontología se cuenta con cuatro asignaturas: Imagenología Oral en el quinto y sexto semestre e Imagenología Maxilofacial ubicada en el décimo y onceavo semestre, observando como el área de Imagenología constituye un verdadero eje transversal en la carrera.

La carrera de Odontología en las Universidades Nacionales públicas como la Universidad Central de Venezuela (UCV, 2015) la asignatura es llamada radiología y tiene carácter anual (2do año) de acuerdo al régimen propuesto en el 2012, la Universidad de Carabobo actualmente es ofertada también en el segundo año de la carrera como Imagenología, en la Universidad de los Andes en el pensum 2005 (ULA, 2015) también de carácter anual (2do año) tiene por nombre Radiología Oral y en la Universidad del Zulia (FACO/LUZ, 2015) en su pensum de estudio 2012 es llamada Semiología y diagnóstico para el niño y el adulto, al igual que la Universidad privada Santa María (USM, 2015) en su pensum 2015 no presenta como tal la asignatura imagenología o radiología sino que es incluida como parte de otros programas analíticos.

En la Universidad José Antonio Páez las unidades curriculares tienen un tiempo de duración de cuatro meses y la asignatura Imagenología está ubicada en el tercer semestre de la carrera, observando cómo variación principal con el resto de las universidades nacionales e internacionales el tiempo en el que se imparte. En cuanto al contenido programático desarrolla en forma completa los aspectos correspondientes con la toma e interpretación de imágenes radiográficas desde lo normal a lo patológico. Se observa sin embargo y como es de esperarse en el desarrollo del proceso educativo para adquirir habilidades y destrezas,

errores a la hora de aplicar estos conocimientos en las diferentes clínicas de Cariología, Periodoncia, Endodoncia, Patología, etc. Los errores corresponden en forma variada a la nitidez con un mayor número de sombras, alteración de la fidelidad dimensional observando distorsión vertical y/u horizontal, alteraciones en un adecuado contraste sin equilibrio entre transparencia y opacidad, así como en los tonos grises, ya sean producidos por errores durante la realización de la técnica o procesamiento de la película. Lo que significa un tiempo improductivo, o en casos graves de no reconocer u obviar el error, un tratamiento inadecuado, con repercusiones en la salud del paciente.

La corrección oportuna y dirigida de estos errores tiene un valor integral en la formación en imagenología y en el desarrollo de una consciencia sobre la importancia de una adecuada interpretación para un correcto diagnóstico por imágenes con implicaciones no solo clínicas con respecto al logro de un tratamiento asertivo que se traduce en el restablecimiento de la salud del paciente, sino también legales y morales en cuanto constituye una prueba tangible del diagnóstico sobre el cual se realizan los procedimientos odontológicos.

Algunos ejemplos de su importancia, entre otros, pueden ser reconocidos en el área de Periodoncia donde las radiografías constituyen un método complementario en el proceso diagnóstico para valorar la magnitud y tipo de pérdida ósea; en el área de Endodoncia se recomienda la toma de cinco radiografías principales, las cuales son: preoperatoria, de longitud de trabajo, de conometría, de condensación (penacho) y final, no tomar una o varias de estas radiografías podría poner en riesgo todo el tratamiento.

Por las razones expuestas anteriormente y en virtud del mejoramiento de la calidad profesional, en el marco de las transformaciones curriculares por competencias, se plantea el reforzamiento de la integración de la Imagenología en las áreas clínicas donde se ofrezcan asesorías dirigidas a los alumnos en la Escuela de Odontología de la Universidad José Antonio Páez.

1.1.2 Formulación del Problema: ¿Cuáles serán las características de la integración de las áreas clínicas y de la imagenología desde el desarrollo de la práctica odontológica en la Escuela de Odontología de la Universidad José Antonio Páez?

1.2 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.2.1 OBJETIVO GENERAL

Evaluar de la integración de las áreas clínicas y de la imagenología desde el desarrollo de la práctica odontológica en la Escuela de Odontología de la Universidad José Antonio Páez

1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar el conocimiento sobre la interpretación radiográfica por parte de los estudiantes de la Clínica Integral del Adulto
- Identificar los errores más frecuentes en la toma y procesamiento de radiografías orales en cuanto a la realización de la técnica y procesamiento de la película de Rayos X
- Determinar la presencia de la interpretación radiográfica en el diagnóstico de los diferentes casos clínicos, en los elementos que constituyen las unidades curriculares de las Clínicas Integrales del Adulto III y IV en relación a la integración de las áreas clínicas y de imagenología en la Escuela de Odontología de la Universidad José Antonio Páez.

1.3 JUSTIFICACIÓN

El diagnóstico es un proceso a través del cual se relacionan los hallazgos anamnésticos, examen físico, signos y síntomas para delimitar en forma correcta una enfermedad, identificando con precisión el tipo de cuadro nosológico que el paciente padece. Sin embargo, el proceso de diagnóstico clínico, debe ser respaldado por exámenes complementarios que certifiquen la veracidad del diagnóstico clínico emitido por el profesional, permitiendo un diagnóstico definitivo y el sustento legal del mismo.

Son conocidos los aportes exclusivos que generan la interpretación y consecuente diagnóstico del examen radiográfico en todas las áreas clínicas odontológicas, importante desde el punto de vista de la anatomía patológica macroscópica y morfológica, su contribución en la detección y conocimiento de las variadas patologías y problemas que se presentan en las unidades dentarias, estructuras vecinas y del macizo máxilo facial. Destaca además su valor en el campo de la prevención al hacer posible el diagnóstico precoz de trastornos del desarrollo, anomalías y lesiones óseas en etapas incipientes. (Whites, 2010)

En el área de endodoncia se interpreta el aspecto radiográfico de los tejidos periapicales en detalle, se describe los cambios típicos asociados con la infección y la inflamación apical que genera necrosis pulpar partiendo del conocimiento previo de su aspecto normal; en el área de periodoncia se usa para valorar la morfología de los dientes afectados, el patrón y grado de pérdida ósea que ha tenido lugar; así mismo en el área protésica la valoración y restauración de los maxilares edentulos y/o parcialmente dentados para la restauración clínica a través de procedimientos clínicos como la colocación de implantes, de igual forma es importante para el profesional de la odontología la interpretación de las enfermedades y anomalías que afectan los maxilares, las cuales poseen rasgos radiográficos característicos. (Wuehrmann y Manson, 1979)

La correcta aplicación de la imagenología en las áreas clínico odontológicas implica una responsabilidad social y profesional en cuanto a interpretar, evaluar, analizar de forma adecuada los estudios radiográficos ya que el incumplimiento de ello tiene repercusiones legales y éticas.

Para la lectura de los hallazgos radiográficos, se debe comprender de manera clara la imagen tridimensional del área de análisis con la imagen proyectada en los estudios imagenológicos, comprendiendo que la superposición de la forma de un objeto mostrará una imagen plana bidimensional, requiriéndose en algunos casos una exposición de ángulo diferenciado que restablezca la dimensión faltante. Deberá además ser tomada en cuenta, la calidad de la imagen, siendo prohibitivo un análisis con una imagen poco clara, debiendo identificar la profundidad de la exposición y la penetración de la misma. A su vez, se debe establecer un orden de análisis en función al área a ser analizada. Todo esto permite vislumbrar la complejidad y alcance de los conocimientos en el área de la imagenología en la carrera de Odontología. (Wuehrmann y Manson, 1979)

El egresado de la Escuela de Odontología, debe ser capaz de realizar su labor profesional dentro de los valores éticos, morales y legales que sustentan el ejercicio de la odontología, con conciencia y vocación de servicio social para fomentar y desarrollar actividades dirigidas a la prevención, fomento, restauración y mantenimiento de la salud general y bucal de los individuos, la familia y el colectivo, dando respuesta adecuada a las necesidades y problemas de salud de acuerdo a las prioridades de la región y el país, siendo necesario para ello el manejo idóneo de los procedimientos, técnicas e instrumentos de la profesión odontológica para enfrentar la solución de los problemas de salud buco-dental y máxilo-facial.

Tal como lo refiere el perfil del egresado de Odontología de la Universidad José Antonio Páez (UJAP, 2015), donde expresa su capacidad para: “...realizar de manera efectiva y eficaz las maniobras clínicas propias del ejercicio de odontología...”; “...prevenir, diagnosticar y tratar las enfermedades de la boca y sus anexos, tareas que realizará con un alto sentido de la ética y calidad humana en el trato de sus pacientes...”

Las enfermedades bucales son las más comunes de las enfermedades crónicas y son un importante problema de salud pública por su alta prevalencia, impacto en los individuos y en la sociedad, y el costo de su tratamiento. Las patologías bucales más prevalentes en el mundo, así como en nuestro país, son la caries dental, las enfermedades gingivales y periodontales y las anomalías dentomaxilares. Éstas se inician desde los primeros años de vida y presentan un importante incremento con la edad, de allí la trascendencia de las

actividades del Odontólogo como profesional de la salud, por lo cual requiere una vigilancia continua de sus programas de estudio en sus diferentes componentes para asegurar que se estén proporcionando de forma adecuada los insumos educativos necesarios para lograr el fortalecimiento del perfil profesional.

Al proporcionarle al estudiante de Odontología de la Universidad José Antonio Páez, un espacio educativo a través del diseño de un contenido programático en la asignatura Imagenología fortalece el proceso de formación en imagenología con una mayor integración de las áreas clínicas e imagenológica, promoviendo el afianzamiento de las habilidades y destrezas en el egresado.

Al respecto la Declaración Mundial de la Educación Superior en el Siglo XXI: Visión y Acción (UNESCO 9 de Octubre de 1998), en el apartado titulado *Forjar una nueva visión de la Educación Superior*, Artículo 10, expresa claramente como los docentes como protagonistas de la educación superior son responsables de la adopción de decisiones en el plano institucional en el proceso de renovación de la enseñanza superior, que sitúen las necesidades de los estudiantes en el centro de sus preocupaciones. Complementariamente la parte II titulada: *Acciones Prioritarias en el Plano de los Sistemas y las Instituciones*, refiere que a la hora de determinar las prioridades en sus programas y estructuras las instituciones de educación superior deberán tener en cuenta el rigor científico e intelectual, además de un enfoque multidisciplinario, lo cual se corresponde con la integración de las diferentes áreas de conocimiento y sustenta el diseño de un contenido programático en la Asignatura Imagenología que fortalezca académicamente la formación integral del egresado de la carrera de Odontología. .

CAPÍTULO II

2. BASES TEÓRICAS

2.1. ANTECEDENTES

Los antecedentes reflejan los avances y el estado actual del conocimiento en un área determinada, se refieren a los trabajos de investigación que han estudiado las mismas variables o se hallan propuestos objetivos similares; que sirven de guía y permite un punto de partida y referentes de análisis sobre lo que se investiga. A continuación se seleccionaron las investigaciones más relevantes en cuanto a propuestas sobre la integración de las áreas clínica e imagenológica en la carrera de Odontología a través del diseño de un programa teórico:

Divo, Isabel en el 2012, realizó como trabajo de ascenso **Diseño del programa teórico de la asignatura biomateriales odontológicos, de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo**. Se elaboró como un proyecto factible, apoyado en un estudio descriptivo, de campo. Para la recolección de datos se utilizó un cuestionario conformado por veinte (20) ítems tipo dicotómica a docentes de la asignatura Biomateriales Odontológicos y docente de los departamentos de Odontopediatría y Prostodoncia y Oclusión. Por ser un proyecto factible se realizaron en las siguientes fases: Análisis, Diseño, Desarrollo, Implantación e Implementación. La propuesta elaborada presenta diversas estrategias de aprendizaje.

Esta investigación es pertinente en cuanto a que diseñaron un programa de estudios en la carrera de Odontología utilizando como metodología el Proyecto Factible, modalidad que se adoptará en esta investigación.

En el 2011 la Universidad Austral de Chile, propuso el **Proyecto Curricular de la Carrera de Odontología**, este proyecto ofrece una de las visiones mas actuales y completas, que establece el área de imagenología como un eje transversal de esta carrera

fortaleciendo el conocimiento de las áreas clínicas que se van desarrollando paralelas a las cuatro asignaturas de imagenología en un periodo de seis meses cada una.

Esta propuesta es la base fundamental que evidencia la necesidad planteada en esta investigación, así como su justificación en cuanto es un modelo a seguir por su visión académica que fortalece, sin cambiar, el perfil del egresado ya establecido curricularmente.

María Dos Anjos, Kalianna Andrea Dos Anjos Juan Ramon Salazar Pereira Fábio Luiz Cunha en el 2011 publicaron su investigación sobre **Evaluación de la calidad de las radiografías periapicales obtenidas en la Clínica de Endodoncia por alumnos de pregrado en la Universidad Federal de Paraíba**. Para el estudio del efecto de la etapa del tratamiento y para el estudio de la región, en relación a las fallas de la técnica radiográfica, fue utilizado el test chi -cuadrado ($p = 0,05$). De las 427 radiografías, 81.73% presentaron fallas, 16.9% fueron fallas de la técnica, 30.6% provenientes de errores del procesamiento, 3.7% mostraron fallas de causa indefinida y 48.7% presentaron fallas en más de una etapa de obtención. Las más frecuentes fueron: distorsión por angulación vertical insuficiente, falta de encuadramiento y posicionamiento incorrecto del punto (19.7%). Manchas marrones y radiografías rasguñadas fueron más frecuentes, siendo la imagen clara más frecuente para las causas indefinidas. La presencia de fallas en relación a las regiones radiografiadas fue más baja en la región de los incisivos inferiores que en la región de los caninos superiores ($p < 0,05$). Fallas radiográficas son posibles de suceder durante el tratamiento endodóntico, causando imágenes de calidad dudosa.

Este trabajo de investigación es relevante en cuanto evidencia como el diagnóstico radiográfico aplicado en las áreas clínicas debe ser fortalecido ya que de ello depende el tratamiento adecuado y oportuno, encontrando insuficiencias en la aplicación de habilidades y destrezas en la radiografía oral, una vez que ya se ha cursado la asignatura en su forma básica de imagenología y se deben aplicar estos conocimientos en las clínicas, en este caso particular en el área de endodoncia, situación similar en las diferentes carreras de odontología.

Jaime, Miguel en el 2007, realizó como investigación en la Universidad Centro Occidental “Lisandro Alvarado” **Propuesta de un diseño de un programa de postgrado como integración de las áreas Puericultura y Pediatría, en el Hospital Dr. Pastor Oropeza IVSS de Barquisimeto**. Utilizó la metodología proyecto factible, determinando la necesidad del diseño, su factibilidad y el diseño propiamente dicho. La detección de necesidades se realizó a través de encuestas dirigidas a los médicos de la institución y a un grupo de madres atendidas en los servicios, en el cual se determinó la necesidad e importancia de la integración de ambas áreas en un programa de estudio formal.

Esta investigación es relevante porque sus objetivos de acuerdo al problema y metodología utilizada concuerdan con los de esta investigación, destacando la importancia a nivel académico de la interdisciplinariedad en programas que integren áreas clínicas con los fundamentos básicos en una carrera.

2.2 BASES TEÓRICAS

La estructuración de los fundamentos teóricos que sustentan esta investigación incluyen la historia de la carrera de Odontología, así como de la asignatura Imagenología además de su fundamentación y bases epistemológicas del conocimiento.

2.2.1. Reseña Histórica De La Carrera De Odontología

La evolución de la profesión cuenta con 287 años contados desde 1728 referida en esa época al Oficio de Dentistería hasta el 2015 donde su transformación la establece como Odontología y en algunos casos todavía como Medicina Oral siendo en este último caso rama de la Medicina. A nivel mundial la Odontología moderna se inició en 1840 con la Fundación del Baltimore College of Dental Surgery en los Estados Unidos con el primer Plan de Estudios con cinco cursantes solamente. Diecinueve años después en 1859 se fundó una nueva Escuela en el Reino Unido, posteriormente en Finlandia 1880, Suiza en 1881 y Rusia en 1891. En Portugal, Italia y Francia mantuvieron para la época planes de estudios vinculados con la Escuela de Medicina. En los años de 1968 y 1970 La Organización

Mundial de la Salud auspició dos reuniones para evaluar la Educación en Odontología. En 1971 se crea el comité para desarrollar la Asociación Europea de Educación en Odontología la Association for Dental Education in Europe (ADEE) fundada en Estrasburgo en 1975. (Zeron, 2011)

En Venezuela ha tenido un largo camino que inicia con el otorgamiento del título de Cirujano Dental en 1853 a Don Vicente de Toledo por la Facultad de Medicina en Caracas, luego en 1897 se formalizaron sus estudios en una carrera de tres años con la creación de la primera Escuela Dental adscrita a la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Central de Venezuela inaugurada en 1904 que no logró funcionar por la falta de recursos, situación que empeoró con el cierre de las universidades en 1912 durante el Gobierno de Juan Vicente Gómez, y fue en 1916 cuando se asignaron los fondos por decreto presidencial para la apertura de la Escuela de Dentistería que se mantuvo sin efecto, hasta 1922 con la Reapertura de la Universidad Central de Venezuela, manteniendo su funcionamiento ininterrumpidamente hasta 1940 cuando se elevó a la categoría de Facultad (Rivera, 2011).

La carrera de Odontología desde sus inicios y aun todavía mantiene en algunos aspectos, un enfoque tradicional centrado en el abordaje individual del proceso salud-enfermedad, orientada fundamentalmente a las extracciones dentarias y a la operatoria, lo que actualmente se considera una odontología mutiladora, traumatizante y dolorosa, con una tendencia a la capacitación con énfasis en el desarrollo de técnicas y destrezas manuales y un aprendizaje fundamentado en el enfoque conductista. Desde los años setenta se plantea una estructura dirigida hacia la formación integral del ser humano, hecho que fue impulsado por el Ministerio de Salud y Asistencia Social, con la participación de la Oficina Panamericana de la Salud (OPS/OMS) y las cuatro Facultades de Odontología del país que apoyaron y participaron en el Estudio para la Planificación Integral de la Odontología en Venezuela.

En la década de los ochenta se hace operativo el modelo docencia – servicio – investigación, enmarcado en las políticas de salud bucal definidas por el Estado venezolano que apuntan al establecimiento de un sistema nacional de salud basado en la estrategia de la Atención Primaria, además de crear e incorporar líneas de investigación en el área de atención clínica y social. Pero es en los primeros años del nuevo milenio cuando se establece un

currículo que enfatiza y reconoce la causalidad sociocultural, la bioética y el abordaje transcultural en la atención de las necesidades de salud bucal con equidad y respeto a la diversidad humana, para lograr una mayor pertinencia social académica.

Actualmente el perfil del Odontólogo está orientado a un profesional con una formación biológica y social dirigida a la solución de problemas y búsqueda de alternativas del sistema estomatognático, mediante acciones de promoción, prevención, diagnóstico y rehabilitación del componente bucal de la salud del individuo y la comunidad, sensibilizado a la atención de problemas socio sanitarios enmarcados en el primer nivel de atención en salud, respondiendo a las demandas del entorno.

Estas transformaciones estuvieron acompañadas paralelamente con los cambios que se generaron en la asistencia de salud pública que correspondían a su vez a los cambios en la estructura social, siendo la formación académica universitaria un factor determinante de la práctica clínica en el desarrollo socio sanitario del país.

2.2.2 La Imagenología Como Área Fundamental en la Carrera de Odontología

Los rayos X constituyen uno de los sucesos más importantes en el área de la salud, permitiendo a la comunidad científica, la observación del interior sólido del cuerpo humano, hecho que le valió el nobel de física a Wilhelm Conrad Röntgen, en 1901 y todavía es uno de los hallazgos que ha ofrecido mayor aporte a la tecnología médica en el diagnóstico por imágenes, revolucionando el desarrollo tecnológico en el área desde su descubrimiento a la fecha.

En 1896 Frederic Otto Walkhoff, profesor de la Universidad de Braunschweig consiguió tomar una foto a su molar la Odontología, utilizando un tiempo de exposición a los rayos X de 25 minutos. En la misma época, William Herbert Rollins construye la primera unidad dental de rayos X, con un fluoroscopio intraoral, el cual contenía una cobertura de plomo como elemento protector de la radiación a la que se sometía anteriormente el paciente, el uso de este aparato, así como el del éter en la extracción dental se atribuye a W.J. Morton, en Nueva York, quien además aportó bases científicas sobre el uso de los rayos X en la

práctica odontológica. De este modo, muchos años después, es el Dr. Frank Van Woert, el primer profesional en usar una película radiográfica intrabucal, observándose con claridad los dientes posteriores. (Padilla, 2007).

En 1980 Fred M. Medwedeff, desarrolló la técnica de colimación rectangular, reduciendo al mínimo la radiación fuera del sitio de exposición, mientras que William Updegrave, autor de la técnica del paralelismo de extensión de cono largo para colimadores rectangulares y regulares, aporta con la técnica de plano agudo de la articulación temporomandibular. El desarrollo tecnológico radiográfico en odontología continua con Paatero Yrjo quien publica la primera radiografía panorámica, que algunos autores atribuyen al trabajo perfeccionado de John Kampula, George Dickson y Donal Hudson, denominado por Eiko Sairenji como ortopantomógrafo. (Padilla, 2007)

De esta forma, la radiografía convencional utilizada para el diagnóstico de elementos duros del cuerpo, permitía ahora, la aplicación de sustancias para la identificación de cambios morfológicos de órganos que antes no podían ser vistos, llegándose a la visualización y análisis funcional de muchos de ellos. Las técnicas de proyección radiográfica, a su vez proporcionan diferente angulación del área a ser observada, reduciendo en forma notable la superposición de imágenes que en algún momento puedan crear distorsiones diagnósticas.

El examen radiográfico se constituye como una herramienta esencial dentro de la odontología ya que permite la evaluación de estructuras de tejido duro que no pueden ser evaluadas clínicamente por el profesional y a su vez, realizar mediciones de las mismas, que junto con los demás registros, permiten el logro de un diagnóstico preciso que lleva al profesional a la realización de un plan de tratamiento ajustado a las necesidades del paciente. Las técnicas tradicionales de obtención de imágenes aportan radiografías que han sido útiles e indispensables para el diagnóstico, sin embargo, presentan limitaciones marcadas por la superposición de estructuras, que por lo general afectan o dificultan la visualización de otras, e igualmente la calidad de las mismas no siempre es la ideal, siendo el aporte de la radiografía panorámica invaluable.

Paralelamente a los eventos anteriores, en 1972, el Ingeniero Godfrey Hounsfield anunció la invención de una técnica de obtención de imágenes revolucionaria que usaba la reconstrucción matemática de imágenes desarrollada por Allan Cormack, entre 1950 y 1963, para producir imágenes de corte en la cabeza. La data de las proyecciones fue obtenida en aproximadamente 5 minutos y la reconstrucción de la imagen tomó unos 20 minutos. Desde entonces la tecnología de la tomografía computarizada se ha desarrollado dramáticamente y se ha convertido en el estándar entre los procedimientos imagenológicos para observar todas las partes del cuerpo alrededor del mundo. Actualmente la data requiere 1 segundo para obtenerse, y de 3 a 5 segundos para reconstruirse. En 1979 Hounsfield y Cormack compartieron el Premio Nobel en Fisiología o Medicina gracias a este trabajo pionero. (Hatcher, 2004).

A partir de ese momento la tomografía computarizada ha evolucionado, surgiendo cuatro generaciones de tomógrafos, los cuales fueron clasificados según el avance tecnológico del tubo y del sistema detector. Los sistemas más nuevos se clasifican por el movimiento del tubo y el detector, así en 1989 se introduce la tomografía helicoidal, en 1998 la tomografía computarizada multidetector y más recientemente se desarrolló la tomografía computarizada de haz de electrones. (Frederiksen, 2009)

La aplicación de la tomografía computarizada en el campo de odontología ha sido limitado debido al elevado grado de radiación al paciente y el alto costo del examen, indicándolo únicamente a pacientes con casos especiales. En la búsqueda de una técnica radiográfica en la que se obtengan los beneficios de la tomografía computarizada, sin el alto costo y la elevada cantidad de radiación, surge recientemente la tomografía computarizada Cone Beam, inicialmente desarrollada para la realización de angiografías en 1982, y después comenzó a ser aplicada para imagenología maxilofacial. Los equipos de Cone Beam usan matrices digitales bidimensionales que proveen un área de detección, en vez de un detector lineal, como el usado en la tomografía computarizada convencional. Esto, combinado con un haz de radiación tridimensional y colimación circular resulta en un haz de radiación con forma cónica y de ahí su nombre tomografía computarizada de Haz Cónico o Cone Beam (CBCT). (Cattaneo, Borgkvist, Calmar, Hjortshøj, y Melsen, 2008).

Los equipos de CBCT actuales pueden ser divididos en dos grupos basándose en el tipo de detector utilizado: tubo intensificador de imagen/ dispositivo de carga acoplada (Charge couple device: CCD) o un Flat Panel. Ambos sistemas son sistemas de imagen digital, ellos producen proyecciones 2D individuales con píxeles que pueden ser procesados digitalmente. Dependiendo del sistema hay de 250.000 a 1.000.000 de píxeles en cada proyección que deben ser leídos normalmente alrededor de 20 veces por segundo durante el escaneado. La indicación de un examen con CBCT se debe realizar sólo cuando la imagen pueda aportar información que no pueda ser idealmente observada en una imagen convencional, cuando se requiera del manejo multidisciplinario en donde esté justificado su uso o cuando se necesite una cantidad de imágenes convencionales tal que la suma de la radiación de ellas supere la radiación con CBCT, nunca como examen rutinario. (Keeve, Kusch, Hey y Ritter, 2008)

2.2.3. De la Integración del Conocimiento en la Educación Superior.

Partiendo del principio básico filosófico de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999) Artículo 103, en donde toda persona tiene derecho a la Educación integral, de calidad y sin limitación que las derivadas de sus aptitudes, vocación y aspiraciones; estableciendo que la misma fomentará el desarrollo integral del país por medio de la conciencia ciudadana, capacitación de equipos humanos sanos, cultos y aptos para convivir en sociedad, necesarios en los procesos de transformación social; así como también lo refleja la Ley de Universidades y la de Educación Superior.

La UNESCO en la Declaración Mundial sobre la Educación Superior París 1998, refiere:

“...un Modelo de Educación Superior, centrado en el estudiante, lo que plantea una reformulación de los Planes de Estudios basados en competencias cognoscitivas, procedimentales y actitudinales para la comunicación, el análisis creativo, la reflexión independiente y el trabajo en equipo en contextos multiculturales”.

En este contexto, las universidades deben asumir un proceso de revisión permanente y continuo, con la finalidad de establecer de manera efectiva una vinculación dialéctica entre

la dinámica de la sociedad y los procesos educativos, específicamente el proceso de creación, difusión y aplicabilidad del conocimiento, para crear alternativas que conduzcan a la eficiente intervención de las áreas, a través de acciones conscientes y planificadas, según su realidad particular. Estas exigencias han transformado la intelectualidad académica en las universidades, buscando trascender hacia la aplicación del conocimiento que se genera dentro y fuera de las instituciones de educación superior. En este caso particular tratando de integrar las ciencias básicas del conocimiento a la Práctica Odontológica.

El aprendizaje de las Prácticas Clínicas debe darse de forma integral sin que se perciba en la práctica clínica una separación de los conocimientos adquiridos, lo cual podría traducirse en una falta de coherencia entre lo teórico y lo práctico, evitando la construcción de estructuras idóneas que lleven al pensamiento crítico, indispensable a la hora de discernir sobre la problemática de salud a nivel individual y comunitario. Como Canelón (1996) refiere “suprimir las fronteras entre las materias básicas y la clínica y superar el parcelamiento en el área de las asignaturas odontológicas –incomunicadas entre sí y fragmentadas en clínicas y preclínicas”

Al respecto se destaca la reflexión de Jiménez (1968) todavía pertinente en la actualidad en donde expresa que el progreso y cumplimiento de los fines de la Odontología no pueden seguirse midiendo por el registro de la calidad de las técnicas desarrolladas en forma individual por un profesional de la Odontología sino que debe evaluarse la salud oral dentro de la comunidad. Planteando la importancia del desarrollo de las habilidades y destrezas que provienen de la integración de la teoría y la práctica en una adecuada aplicación del conocimiento.

2.2.4. Bases Epistemológicas del Conocimiento

El conocimiento es definido por Florez (1995) como una construcción permanente por medio de relaciones que conducen al sujeto a ir más allá de lo que ya ha adquirido, las mismas involucran un crecimiento, utilizando para ello una lógica de significados y no de operaciones. El progreso del conocimiento, a lo largo de su desarrollo histórico-social,

coincide en la forma como el hombre construye su dimensión consciente. Así la producción del conocimiento y la verdad no es sólo un medio para satisfacer las necesidades inmediatas del hombre sino que, como desarrollo espiritual del mismo, el comprender como actividad reflexiva es el despliegue de su propia especificidad, es la autoconstrucción permanente de su conciencia como apertura hacia el mundo y apropiación del mismo en su existencia.

El conocimiento permite elevar la calidad de vida, proporcionándole al individuo un nivel de supervivencia más estable y seguro, más humano para el individuo y para el colectivo social. Desde esta perspectiva, el conocimiento se traduce en acción más que en una especulación, y puede medirse o apreciarse por las consecuencias útiles que traen el mejoramiento y la transformación progresiva de la realidad, en la resolución de las necesidades y problemas del individuo o del colectivo social. En ese sentido el conocimiento hay que entenderlo como un proceso dinámico en permanente desarrollo, en evolución. Como todo conocimiento es esquemático y parcial, siempre podemos realizar un nuevo progreso en el conocimiento. (Millar, 1971).

El conocimiento atraviesa por varios momentos en el ser humano según Florez (1995):

Un primer momento, donde los individuos permanecen generalmente instalados en el conocimiento cotidiano, común y corriente, que es un conocimiento inmediato, sin sentido de lo relativo, seguro de sí mismo y que no conoce dificultades ni obstáculos un conocimiento espontáneo de experiencias familiares irreflexivo, en el que no hay dudas, ni interrogantes, ni oposición entre sujeto y objeto, sino más bien una íntima comunicación. Es el conocimiento “vulgar”, no plenamente consiente **No Reflexionado**.

El segundo momento, surge de las circunstancias adversas, lo que trae como consecuencia un cambio de actitud que arroja de por sí una nueva luz sobre el objeto. momento de **Reflexión**.

El Tercer momento, de la **Afirmación** donde al identificarlos, definirlos, clasificándolos y finalmente explicando, los obstáculos desconocidos.

A partir de aquí, la actividad auto consciente y reflexiva produce una cierta respuesta al problema, emite un juicio, asigna un predicado a lo que era incógnito, el individuo se compromete, previo un proceso crítico de **reflexión** en el que el sujeto se esfuerza por librarse y superar los condicionantes empíricos y psico-socioculturales asumiendo la actitud de un espectador imparcial que no quiere todavía comprometerse con ninguna evidencia, se pone de manifiesto lo racional a la hora de expresarse, esto sin dejar de lado el fondo revitalizante del conocimiento espontáneo, de la experiencia vivida que siempre estará presente.

Benjamín Bloom para 1956 crea una taxonomía para categorizar el conocimiento. Esta tiene un orden jerárquico, el primer nivel, es el más simple y se torna más complejo hasta que se llega al nivel conocido como evaluación. Se toman en cuenta a la hora de planificar con la finalidad que el estudiante, por medio de las actividades, logre las destrezas y conocimiento del nivel que se especifica en los objetivos.

Las Categorías del Conocimiento son: **Conocimiento o memoria:** Recordar, reconocer información específica tales como: hechos, sucesos, fechas, nombres, símbolos, teorías, definiciones y otros. **Comprensión:** Entender el material que se ha aprendido. Esto se demuestra cuando se presenta la información de otra forma, se transforma, se buscan relaciones, se asocia, se interpreta (explica o resume); o se presentan posibles efectos o consecuencias. **Aplicación:** Usar el conocimiento y destrezas adquiridas en nuevas situaciones. **Análisis:** Descomponer el todo en sus partes, se solucionan problemas a la luz del conocimiento adquirido y razonar. **Síntesis:** Crear, se hace algo original. **Evaluación:** Enjuiciar sobre la base de criterios establecidos.

El Comité del Consejo Interdepartamental del Colegio de Medicina de la Universidad de Illinois, adaptó una serie de taxonomías para objetivos educacionales por áreas de las cuales se mencionan continuación dos:

Taxonomía de objetivos educativos: Área Cognoscitiva (Adaptado de Bloom).

1. Conocimiento: de datos concretos de formas y maneras de tratar los datos concretos o conceptos universales en un campo. Capacidad: para recordar, para buscar el material apropiado.
2. Comprensión: traducción, interpretación, extrapolación. Capacidad: para comprender una comunicación, para usar una idea sin necesariamente, relacionarla con otras ideas o captarla en su significado total. Requiere: conocimiento.
3. Aplicación: Capacidad: para usar hechos, generalizaciones, principios, teorías en situaciones concretas. *Requiere*: conocimiento y comprensión.
4. Análisis: de elementos, de relaciones, de principios, de organización. Capacidad: para dividir un conjunto de datos o un problema en sus partes componentes y reconocer e interpretar los hallazgos. Requiere: conocimiento, comprensión y aplicación.
5. Síntesis: de una comunicación única, de un conjunto o plan de operaciones, o un grupo de relaciones abstractas. Capacidad: para reunir las partes dentro de un todo unificado y coherente. Requiere: conocimiento, comprensión, aplicación y análisis.
6. Evaluación: de evidencia interna, de evidencia externa. Capacidad: para juzgar la confiabilidad, la utilidad, el mérito de los principios, los procedimientos y los métodos sobre la base de los criterios establecidos. Requiere: conocimiento, comprensión, aplicación, análisis y síntesis.

Taxonomía de objetivos educativos. Área afectiva (Adaptado de Krathwohl)

7. Recepción: estar consciente de una idea, ser capaz de recibirla, de prestarle atención.
8. Respuesta: poder aceptar una idea, responder a ella y aun obtener satisfacción en alguna medida por esta respuesta. Requiere: recibir.
9. Valoración: aceptar una idea o una conducta como valiosa, mostrar preferencia de ellas sobre otras desarrollar un esfuerzo suficiente para promoverla. Requiere: recibir y responder.

10. *Organización*: conceptualizar un valor y organizarlo dentro de un conjunto de valores relacionados de una manera personalmente aceptable y coherente y actuar positivamente hacia él, aún bajo condiciones adversas. Requiere: recibir, responder y valorar.

Taxonomía de objetivos educacionales. Área psicomotora (según Simpson)

11. *Percepción*: adquirir conciencia de los objetos, cualidades y relaciones a través de la información sensorial (auditiva, táctil, visual, gustativa y olfativa), reconocer los datos y relacionarlos con acciones potenciales. Preparación: la rapidez mental física o emocional para iniciar algún tipo de acción. Requiere: percepción.

12. *Respuesta dirigida*: una acción manifiesta que sigue la selección de la respuesta apropiada, que puede representar imitación o ensayo con acierto o error. Requiere: percepción y preparación. Mecanismo: la acción se ha convertido en parte de un repertorio y puede ser empleada con confianza en la mayoría de las circunstancias. Requiere: percepción, preparación y respuesta dirigida.

13. *Respuesta manifiesta compleja*: la acción se ejecuta sin dudas y con gran destreza, ya que la incertidumbre ha sido resuelta y se ha logrado un desempeño automático con retroalimentación interna continua. Requiere: percepción, preparación, respuesta dirigida y mecanismo.

Habermas (1989), refuerza lo anterior al sostener que el conocimiento surge de los intereses que los seres humanos tienen de producirlo y crea la teoría de los intereses constitutivos del conocimiento y la actividad humana. Así mismo Kemmis (1988), relaciona estos intereses constitutivos del conocimiento con varias vertientes curriculares, referidas a la ubicación cultural y social de la educación y la escolarización: la teoría técnica, que relaciona sociedad-cultura-educación-necesidades, y la teoría crítica, que relaciona sociedad puntos de vista percibidos y su comprensión.

Esta taxonomía del conocimiento se relaciona y sustenta al currículo basado en competencias, el cual según González y Sánchez (2003) puede ser abordado como una unidad de sentido que organiza el proceso de enseñanza-aprendizaje a partir de objetivos formativos claramente definidos y evaluables, con un importante grado de autonomía en

relación con el conjunto curricular del que forma parte, integrando y articulando conocimientos globales, conocimientos profesionales y experiencias laborales, que permiten el reconocimiento de necesidades y problemas de la realidad, que orientarán las actividades del futuro profesional.

El modelo curricular inicial de la carrera de Odontología en la Universidad José Antonio Páez es el de Control y Ajuste Permanente de Castro Pereira, actualmente en una transición de cambio hacia el Modelo Curricular por Competencias propuesto como una tendencia mundial llamada Proyecto Tuning el cual nace de la Declaración realizada el 25 de Mayo de 1998 en la Sorbona, donde se hizo hincapié en el papel central de las Universidades en el desarrollo de las dimensiones culturales europeas, resaltando la creación del Área Europea de Educación Superior como vía clave para promocionar la movilidad de los ciudadanos y la capacidad de obtención de empleo y el desarrollo general del continente. Tiene como norte incrementar la competitividad del sistema Europeo de educación superior, asegurando la adquisición de un grado de atracción mundial tanto cultural y científicas.

Le siguió la Declaración de Bolonia de 1999 donde se realiza el compromiso de promocionar el Sistema Europeo de Enseñanza Superior en todo el mundo con la adopción de un sistema de titulaciones fácilmente comprensible y comparable, incluso a través de la puesta en marcha del Suplemento del Diploma para promocionar la obtención de empleo con la adopción de un sistema basado esencialmente en dos ciclos fundamentales, diplomatura (pregrado) y licenciatura (grado), basado en un sistema de créditos - similar al sistema Europeo de Transferencia y Acumulación de Créditos - como medio adecuado para promocionar una mayor movilidad estudiantil. Los créditos se podrán conseguir también fuera de las instituciones de educación superior, incluyendo la experiencia adquirida durante la vida, siempre que esté reconocida por las universidades receptoras involucradas, eliminando los obstáculos para el ejercicio efectivo de libre intercambio, prestando una atención particular al acceso de oportunidades de estudio y servicios relacionados. Estos aspectos fueron enlazados como partes de un todo unificado en el Comunicado de Praga (Prague Communiqué) de Junio del 2001.

El proyecto se orienta hacia las competencias genéricas y específicas a cada área temática de los graduados como resultado del aprendizaje con un impacto directo en el reconocimiento académico, garantía y control de calidad, compatibilidad de los programas de estudio a nivel europeo, aprendizaje a distancia y aprendizaje permanente. Supone un desplazamiento de una educación centrada en la enseñanza hacia una educación centrada en el aprendizaje, y el enfoque curricular por competencias es el mas pertinente para su desarrollo.

El paradigma anterior implicaba un énfasis en la adquisición y transmisión del conocimiento. Los elementos para el cambio de dicho paradigma incluyen: una educación más centrada en el estudiante, una transformación del papel del educador, una nueva definición de objetivos, un cambio en el enfoque de las actividades educativas, un desplazamiento del énfasis en los suministros de conocimientos (input) a los resultados (output) y un cambio en la organización del aprendizaje. (Bravo, s/f)

2.3. TABLA DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	Instrumento
Realización de la Técnica y Procesamiento de la película de Rayos X por parte de los estudiantes de la Clínica Integral del Adulto	Conocimiento sobre la Interpretación radiográfica	Fijador Revelador Posición de la película Angulación Vertical Horizontal	II
	Errores más frecuentes en la toma y procesamiento de radiografías orales	Elongación Revelado Angulaciones Radiografías escorzadas Técnica oclusal Técnica interproximal Técnica de la bisectrix Obstáculos	II
Presencia de la interpretación radiográfica en el diagnóstico de los diferentes casos clínicos	Elementos que constituyen las unidades curriculares de las Clínicas Integrales del Adulto III y IV	Objetivos Contenido Metodología Evaluación	II

CAPÍTULO III

3. MARCO METODOLÓGICO

3.1. Tipo y Diseño de Investigación.

Esta investigación se desarrollará como una investigación observacional de tipo descriptiva para evaluar la integración de las áreas clínicas y de imagenología en la Escuela de Odontología de la Universidad José Antonio Páez, tomando la información para su diseño directamente del lugar y personas relacionadas con el área de imagenología, en este caso estudiantes y docentes, en el periodo de tiempo correspondiente a Mayo – Julio de 2015.

3.2. Población y Muestra

La población está constituida por los docentes y estudiantes de las diez áreas clínicas de la carrera de Odontología, para un total de 1.100 estudiantes y 132 docentes aproximadamente.

La muestra fue estimada siguiendo la siguiente formula:

$$n = Z^2 \times p \times q \times N / N(E) + Z^2 \times p \times q$$

Siendo n: muestra, N: población, E: precisión o error (1,96), p: variabilidad positiva (0,5) y q: variabilidad negativa (0,5), Z^2 : precisión o error (0.05), obteniendo como resultado para la muestra de estudiantes 285 y 30 profesores. La selección se realizará al azar por muestreo aleatorio simple.

3.3. Recolección de Datos:

Se trata de identificar las discrepancias entre desde donde se parte y hacia donde se debería ir, haciendo estas discrepancias mensurable, de acuerdo a experiencias o comportamientos reales, los cuales pueden estructurarse en dimensiones e indicadores, de

los cuales se parte para la construcción del instrumento de recolección de datos. En este caso en particular se utilizaron las dimensiones e indicadores estructurados en la tabla de operacionalización de variables ubicada en el Capítulo II.

El instrumento de recolección de datos está constituido por un cuestionario de 15 preguntas con respuestas dicotómicas (Si ó No) (ver ICCPAI en anexos). El diseño del instrumento se validará por medio de tres expertos, los cuales serán dos Odontólogos con experiencia en el diseño de instrumentos de investigación y en el área clínica, además de un profesor en el área de investigación y metodología a nivel de educación superior, a los cuales se les darán los objetivos, el cuestionario y la tabla de validación donde asentará su opinión al respecto. (ver Tabla de Validación en Anexos).

Por ser un instrumento con respuestas dicotómicas se empleará para determinar su confiabilidad el método de consistencia interna de Roe Kuder modificado KR20, utilizando Microsoft Excel 2007, siguiendo las instrucciones de Meza Flores, Rojas y Suarez (2006).

Fórmula:

KR-20 = Coeficiente de Confiabilidad (Kuder Richardson)

k = Número de ítems que contiene el instrumento.

Vt: Varianza total de la prueba.

Sp.q = Sumatoria de la varianza individual de los ítems.

p = TRC / N; Total respuesta correcta entre número de sujetos

q = 1 - p

$$KR - 20 = \left(\frac{k}{k - 1}\right) * \left(1 - \frac{\sum p \cdot q}{Vt}\right)$$

3.4. Análisis de los Datos:

Los datos obtenidos se analizaran a través de una estadística descriptiva, expresado las frecuencias absolutas y relativas en tablas y gráficos, utilizando Microsoft Excel 2007.

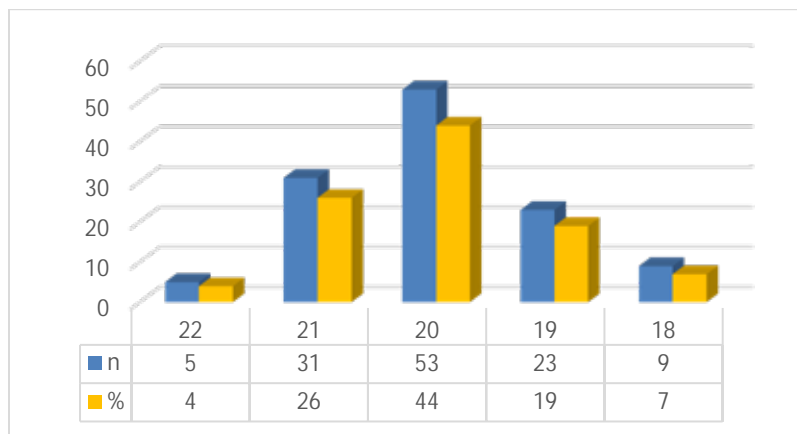
CAPÍTULO IV

3. RESULTADOS

4.1 PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS

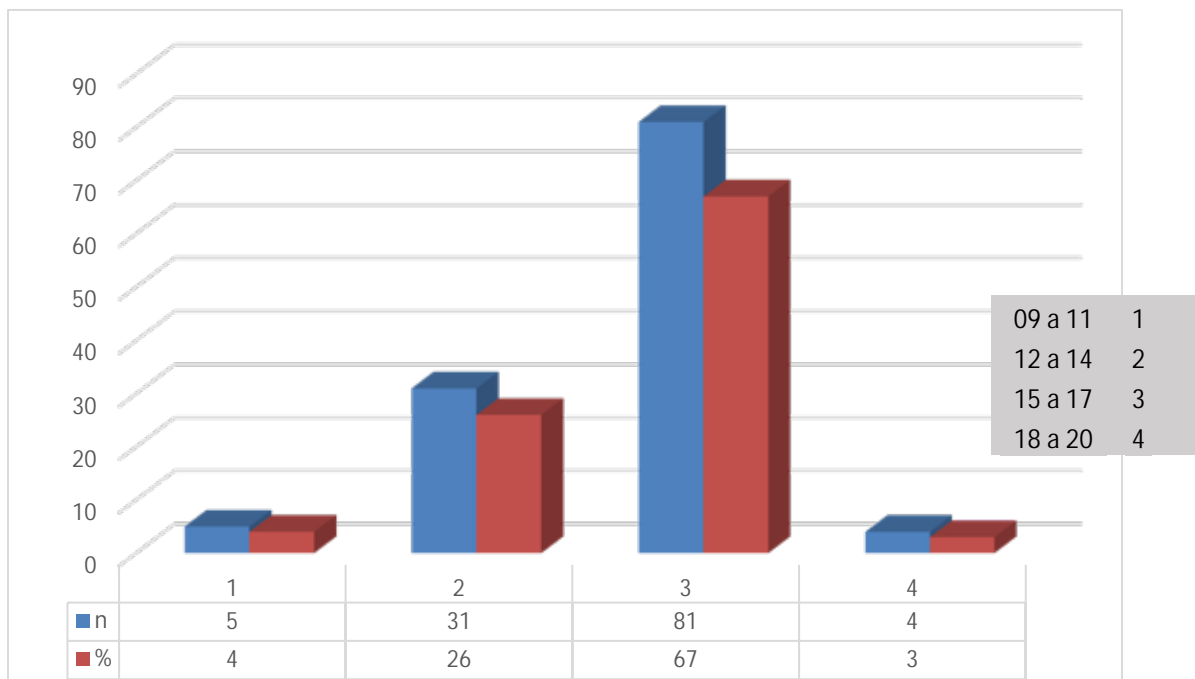
Se estudiaron las características de la integración del conocimiento impartido en el área de Imagenología en las prácticas odontológicas de las Clínicas Integrales del Adulto III y IV a través de la identificación de los errores, obstáculos y conocimientos de 121 estudiantes cursantes de estas clínicas que forman parte de la carrera de Odontología de la Universidad José Antonio Páez, durante el período mayo – julio del 2015.

Los estudiantes seleccionados poseían edades entre 18 y 22 años con una media de $20 \pm 3,24$ años, siendo la frecuencia en orden decreciente 44% los estudiantes con 20 años, seguidos por los de 21 años con 26%, y 19 % los de 19 años (Ver Gráfico 1). El índice académico que en la asignatura Imagenología obtuvieron estos estudiantes osciló entre 11 y 18 puntos con una media de $15,2 \pm 1,5$ puntos, siendo el rango académico más frecuente de 15 a 17 con 67%, seguido del rango entre 12 y 14 puntos con 26% (Ver Gráfico 2).



Fuente: Datos obtenidos en la presente investigación.

Gráfico 1. Distribución de acuerdo a la edad de los estudiantes de las Clínicas Integrales del Adulto III y IV de la Universidad José Antonio Páez. Mayo – Julio, 2015.



Fuente: Datos obtenidos en la presente investigación

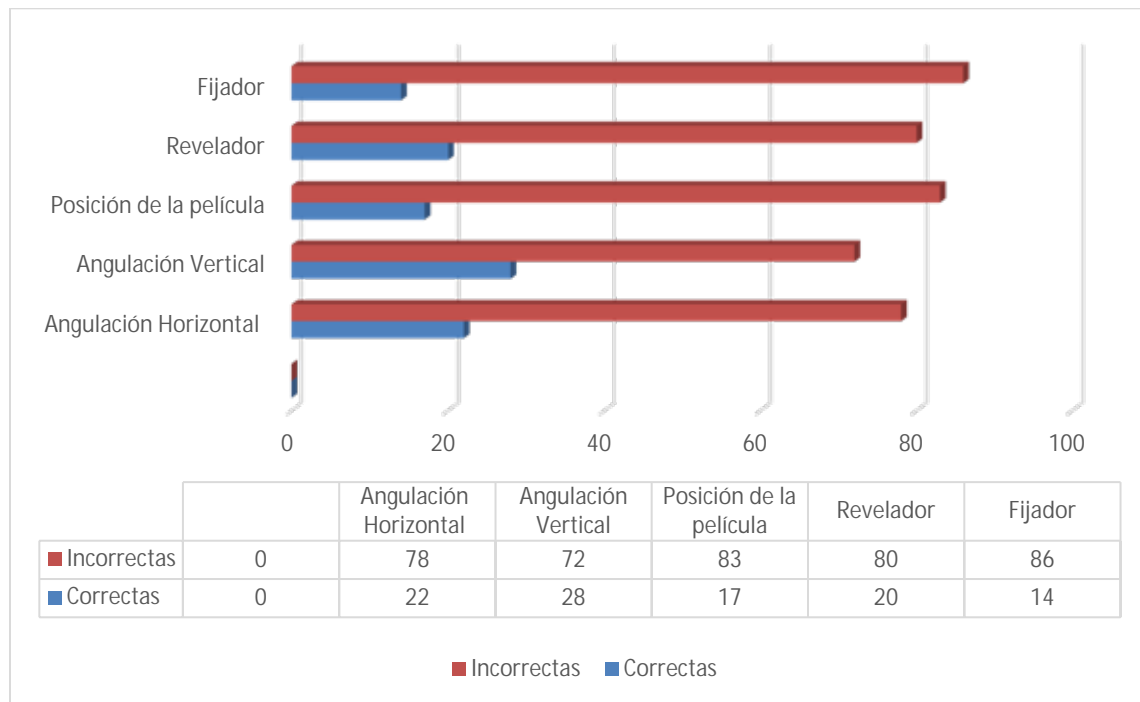
Gráfico 2. Distribución de los índices académicos de la asignatura Imagenología obtenidos por los estudiantes de las Clínicas Integrales del Adulto III y IV de la Universidad José Antonio Páez. Mayo – Julio, 2015

Realización de la técnica y procesamiento de la película de rayos X

Con respecto a los conocimientos sobre los procedimientos en la realización de la técnica y procesamiento de la película de rayos X, los estudiantes respondieron en forma errada algunas preguntas, siendo las más frecuentes las referidas en cuanto a la utilización del fijador (86%), seguida de la posición de la película (83%), la utilización del revelador (80%), y la angulación de la película de RX: Horizontal (78%) y Vertical (72%) (Ver Gráfico 3).

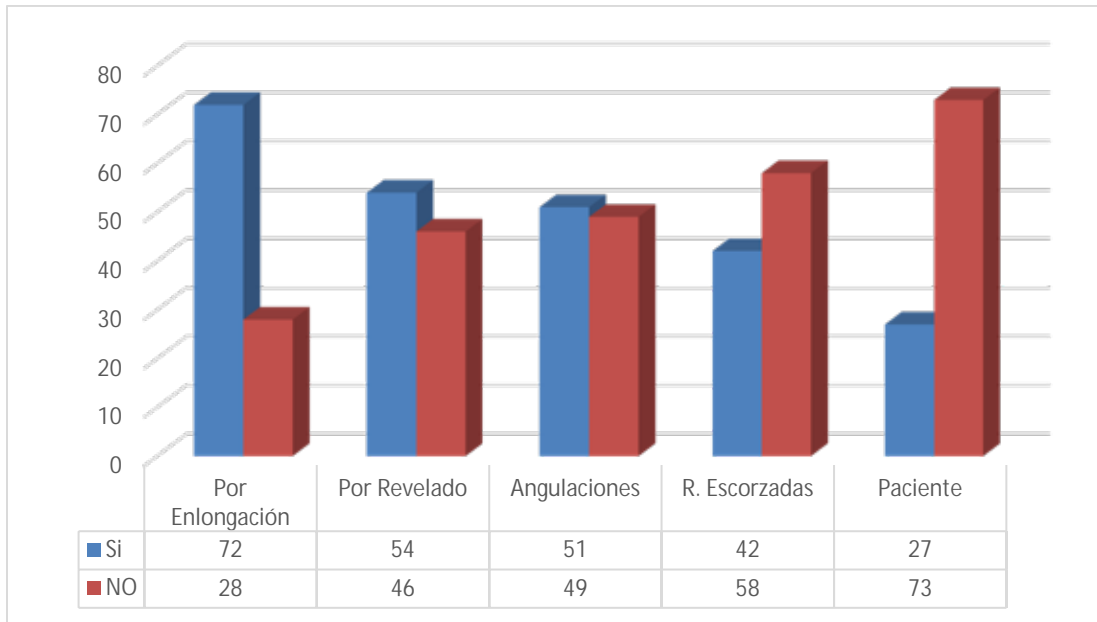
Dificultades para una adecuada interpretación radiográfica:

En cuanto a las dificultades para una adecuada interpretación radiográfica, refirieron como aspecto importante cometer errores en la técnica y procesamiento de la película de rayos X. El error más frecuente fue la elongación (72%), seguido por los errores en cuanto al revelado (54%), errores por angulaciones (51%), y radiografías escorzadas (42%); en menor proporción refirieron los errores debido al paciente (27%) (Ver Gráfico 4).



Fuente: Datos obtenidos en la presente investigación

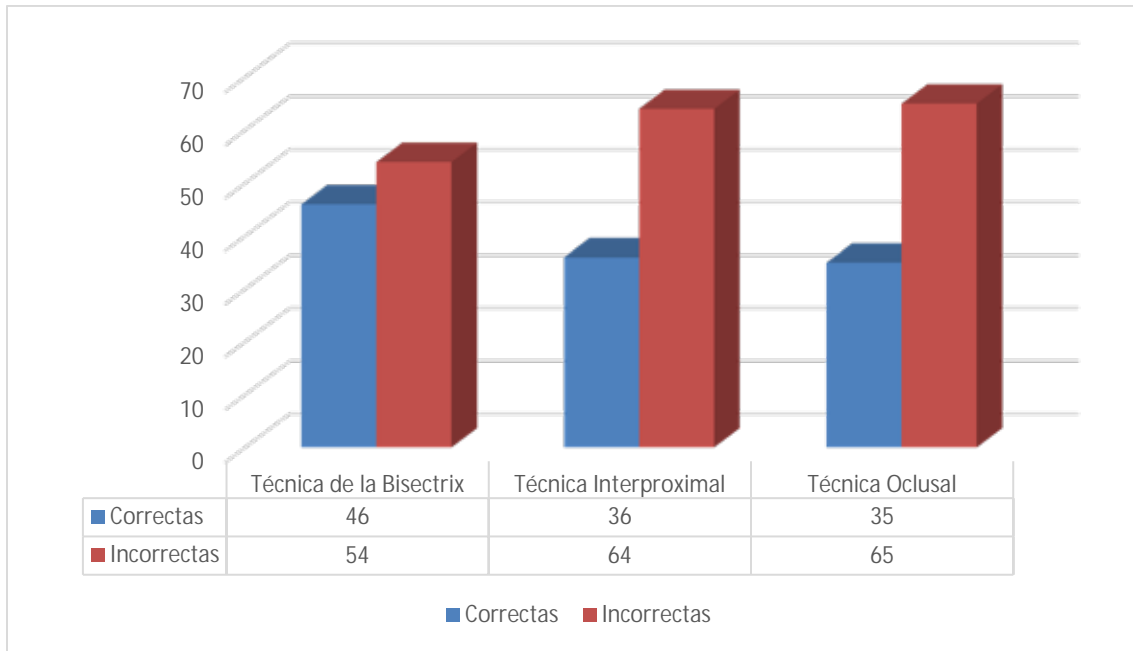
Gráfico 3. Distribución de las respuestas sobre los procedimientos en la realización de la técnica y procesamiento de la película de rayos X referidas por los estudiantes de las Clínicas Integrales del Adulto III y IV de la Universidad José Antonio Páez. Mayo – Julio, 2015



Fuente: Datos obtenidos en la presente investigación

Gráfico 4. Distribución de los errores sobre los procedimientos en la realización de la técnica y procesamiento de la película de rayos X referidas por los estudiantes de las Clínicas Integrales del Adulto III y IV de la Universidad José Antonio Páez. Mayo – Julio, 2015

En cuanto al conocimiento que permita una adecuada interpretación radiográfica, expresaron respuestas incorrectas en cuanto a las diferentes técnicas: técnica oclusal (65%), técnica interproximal (64%) y técnica de la Bisectrix (54%) (Ver Gráfico 5).

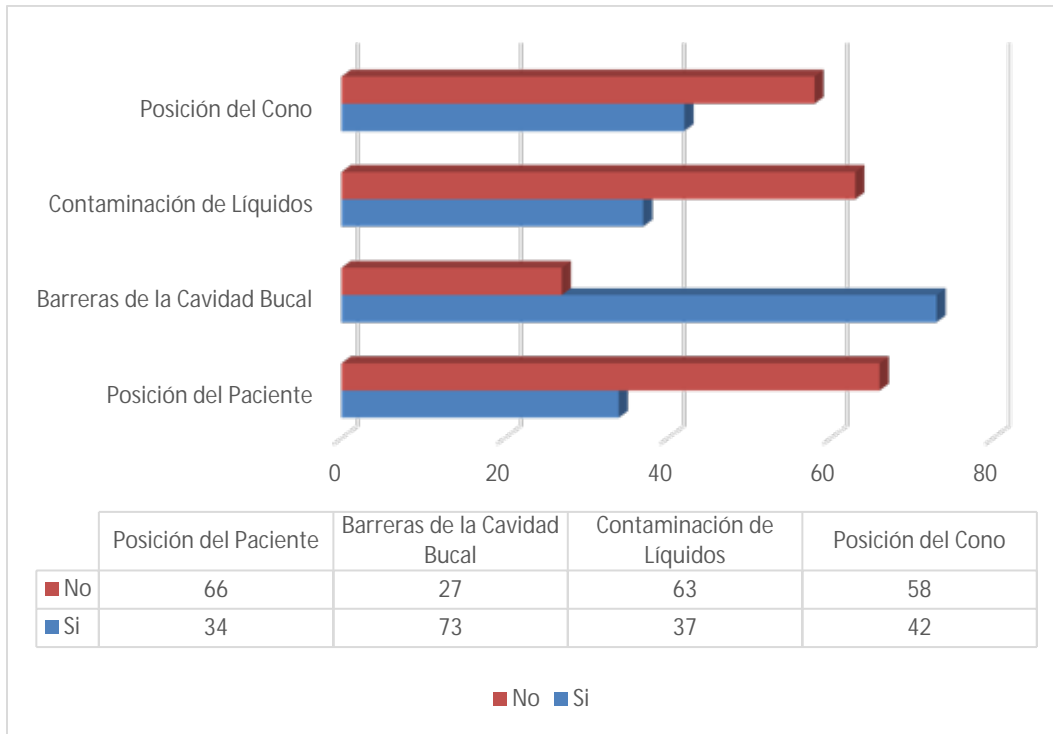


Fuente: Datos obtenidos en la presente investigación

Gráfico 5. Distribución de las respuestas sobre las diferentes técnicas en la realización de rayos X para una adecuada interpretación, referidas por los estudiantes de las Clínicas Integrales del Adulto III y IV de la Universidad José Antonio Páez. Mayo – Julio, 2015

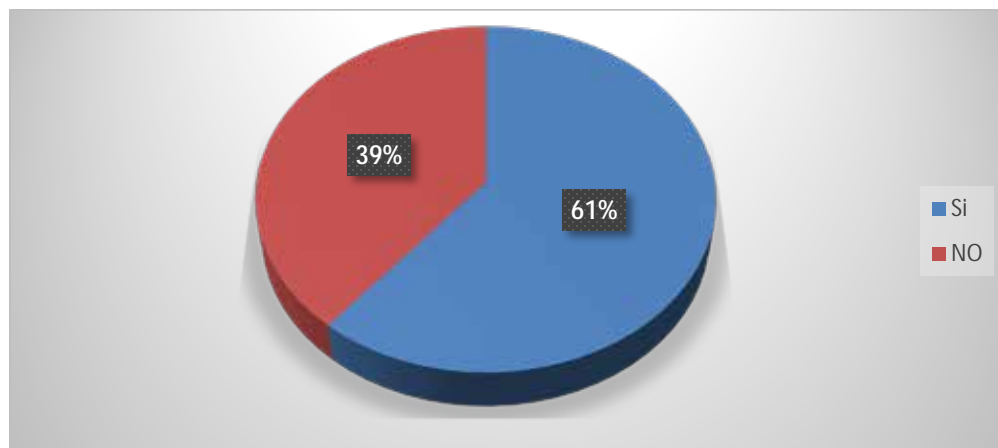
Con respecto a los aspectos mas relevantes considerados como obstáculos para una adecuada interpretación radiográfica por parte de los estudiantes fueron: las barreras en la cavidad bucal (73%), la posición del cono (42%), la contaminación de los líquidos (37%), y la posición del paciente (34%) (Ver Gráfico 6).

Además, 39% de los estudiantes refirió no haber recibido en el período actual orientación para una adecuada interpretación radiográfica (Ver Gráfico 7).



Fuente: Datos obtenidos en la presente investigación

Gráfico 6. Distribución de las respuestas sobre los obstáculos para una adecuada interpretación radiográfica, referidas por los estudiantes de las Clínicas Integrales del Adulto III y IV de la Universidad José Antonio Páez. Mayo – Julio, 2015



Fuente: Datos obtenidos en la presente investigación

Gráfico 7. Distribución de las respuestas sobre la orientación recibida en el período actual para una adecuada interpretación radiográfica por parte de los estudiantes de las Clínicas Integrales del Adulto III y IV de la Universidad José Antonio Páez. Mayo – Julio, 2015

Reforzamiento del diagnóstico por imágenes en los elementos del diseño de las unidades curriculares

La evaluación de los programas analíticos en cuanto al reforzamiento del conocimiento del diagnóstico por imágenes para una adecuada aplicación en las Clínicas Integrales del Adulto III y IV, evidenció en los elementos del diseño de las 6 unidades que componen cada uno de los programas analíticos la presencia de la interpretación radiográfica en el diagnóstico de los diferentes casos clínicos en forma implícita en los objetivos y el contenido, y ausente en la metodología y la evaluación sin especificar las acciones o actividades (Ver Tabla1). Sin embargo, aunque está implícito en los objetivos y contenidos, sólo en el contenido de la Unidad III de los programas analíticos de la Clínica Integral del Adulto III y IV se hace referencia al examen radiográfico como medio diagnóstico, en los otros contenidos y objetivos se refieren al diagnóstico o criterios diagnósticos en forma general. (Ver Tabla 2 y 3).

Tabla 1. El Diagnóstico por imágenes como parte del diseño de las unidades curriculares de las Clínicas Integrales del Adulto III y IV de la Universidad José Antonio Páez. Mayo – Julio, 2015.

Programa Analítico	Unidades - Clínica Integral del Adulto III		Unidades - Clínica Integral del Adulto IV	
	Si	No	Si	No
Elementos del Diseño				
Objetivos	5	1	6	0
Contenido	6	0	5	1
Metodología	0	6	0	6
Evaluación	0	6	0	6
Total de Elementos	11	13	11	13

Fuente: Datos obtenidos en esta investigación.

Tabla 2. El Diagnóstico por imágenes como parte del diseño de las unidades del programa analítico de la Clínica Integral del Adulto III de la Universidad José Antonio Páez. Mayo – Julio, 2015. (CLI 06 408 I 2014)

Unidades	Objetivos	Contenido	Metodología	Evaluación
I. ANÁLISIS, DIAGNÓSTICO, PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO DE LA CARIES DENTAL POR MEDIO DE RESTAURACIONES DE INSERCIÓN PLÁSTICA EN UN SOLO DIENTE	Medios de diagnóstico	Diagnóstico	No especifica	No especifica
II. ANÁLISIS, DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LA PERDIDA DE ESTRUCTURA DENTARIA POR ETIOLOGÍAS NO CARIOSAS POR MEDIO DE RESTAURACIONES DE INSERCIÓN RÍGIDA.	Diagnóstico	Criterios prácticos de diagnóstico	No especifica	No especifica
III. CONDICIONES ANATÓMICAS DE LOS MAXILARES PARCIALMENTE EDÉNTULOS, DIAGNÓSTICO, PRONÓSTICO Y PLAN DE TRATAMIENTO DE PACIENTES PARCIALMENTE EDÉNTULOS EN LOS CUALES ESTÁ INDICADA UNA TERAPIA DE PRÓTESIS FIJA O PARCIAL REMOVIBLE	Protocolos clínicos de diagnóstico	Diferentes medios de diagnóstico: examen radiográfico	No especifica	No especifica
IV. PREPARACIÓN DE LA BOCA PARA TRATAMIENTOS DE PACIENTES PARCIALMENTE EDÉNTULOS, MEDIANTE UNA TERAPIA DE PRÓTESIS FIJA O PARCIAL REMOVIBLE	Protocolos clínicos de diagnóstico	No especifica	No especifica	No especifica
V. PATOLOGÍAS, DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DEL ÓRGANO DENTINO – PULPAR SIN INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA	Protocolos clínicos de diagnóstico	Medios de diagnóstico	No especifica	No especifica
VI. ANÁLISIS, DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE ÓRGANO DENTINO – PULPAR SIN INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA	Protocolos clínicos de diagnóstico	Diagnóstico	No especifica	No especifica

Fuente: Datos obtenidos en esta investigación.

Tabla 3. El Diagnóstico por imágenes como parte del diseño de las unidades del programa analítico de la Clínica Integral del Adulto IV de la Universidad José Antonio Páez. Mayo – Julio, 2015. (CLI 07 4 08 I 2014)

Unidades	Objetivos	Contenido	Metodología	Evaluación
I. EXODONCIAS SIMPLES, COMPLICACIONES POST EXTRACCIÓN	Diagnóstico	Diagnóstico	No específica	No específica
II. TRATAMIENTOS EN PACIENTES QUE PRESENTAN LA PÉRDIDA TOTAL DE DIENTES EN UNO O AMBOS MAXILARES CON PRÓTESIS TOTALES.	Análisis diagnóstico Análisis de modelos, radiográficos	Criterios prácticos de diagnóstico	No específica	No específica
III. PATOLOGÍAS, DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DEL ÓRGANO DENTINO-PULPAR SIN INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA	Protocolos clínicos de diagnóstico	Diferentes medios de diagnóstico: examen radiográfico	No específica	No específica
IV. ANÁLISIS, DIAGNÓSTICO, PREVENCIÓN Y TRATAMIENTOS PERIODONTALES DE TIPO NO QUIRÚRGICO: TARTRECTOMÍAS Y CURETAJES. MOVILIDAD DENTARIA	Protocolos clínicos de diagnóstico	Criterios diagnósticos	No específica	No específica
V. TRAUMA OCLUSAL. FERULAS	No específica	Elementos del diagnóstico	No específica	No específica
VI. PRESENTACIÓN DE CASOS CLÍNICOS	Criterios de diagnóstico	Examen radiográfico	No específica	No específica

Fuente: Datos obtenidos en esta investigación.

4.2 DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

La caracterización académica de lo que desea formar la institución de educación superior para que responda a las necesidades, de acuerdo a un perfil profesional, depende de la estructura del contenido curricular, cuya información es similar a las piezas de un rompecabezas y, el conocimiento la imagen del rompecabezas, es decir, el contexto que le da sentido a las piezas. (Mora y Herrera, 1998).

Al respecto la Unión de Universidades de América Latina. Organización de Facultades, Escuelas y Departamentos de Odontología (OFEDO/UDUAL) en su Informe del trabajo sobre Análisis Prospectivo de la Educación Odontológica realizado en Caracas (1986) refiere que durante las últimas décadas, ha habido un aumento del número de instituciones formadoras de personal de salud oral en América Latina, fenómeno que se ha presentado en diferentes proporciones, algunos en gran escala, siendo el mayor incremento en el ámbito privado. La valoración del incremento institucional y sus consecuencias, lo mismo que de los cambios ocurridos en sus estructuras y funciones han evidenciado una práctica educacional dentro del espacio odontológico predominantemente repetidora de información y exigente de comportamientos predeterminados, lo que ha generado dificultades para materializar una adecuada práctica clínica.

A pesar de que la tendencia actual en educación es el abordaje multi, inter y transdisciplinario del proceso de aprendizaje, para lograr en el estudiante una concepción integral del conocimiento, continúa prevaleciendo un enfoque formal-teoricista en el cual se parte de un marco estático del conocimiento teórico para la aplicación. Así, se asume la existencia de un conjunto de disciplinas que son consideradas obligatorias en la formación profesional, definidas mediante objetivos educacionales en términos de conducta observable, cuya temática se agota en sus respectivos campos y no se ajustan a la posibilidad de su aplicación en las acciones profesionales correspondientes. Por lo cual se ha buscado el establecimiento de mecanismos para lograr la integración de las ciencias básicas con las preclínicas y las clínicas. (Morón, Rincón, Santana, Pirona, Cuauro y García, 2005)

En ese sentido la integración de las asignaturas propuestas en un plan de estudios, organizadas en su malla curricular, que se componen de contenidos programáticos es importante, ya que estos determinan todos los conocimientos estructurados en unidades u objetivos, que se van a ofrecer durante la formación académica del estudiante en la carrera, representando el núcleo central del proceso de enseñanza-aprendizaje, adaptados a la asignatura propuesta y el ámbito de estudio a desarrollar. (Núñez, 1999)

De esta manera, el conjunto de temas planteados como contenidos de una asignatura, son organizados de manera coherente, continua y por fases, con la finalidad de que el alumno avance de manera secuencial durante la adquisición del conocimiento, así como también, se establezca una interrelación y reforzamiento entre las diferentes asignaturas que conforman el curriculum. La organización y planificación de los contenidos programáticos, permiten la ejecución del proceso docente durante la formación, estableciendo los temas o unidades de instrucción como subsistemas de la asignatura, con los respectivos objetivos, la correspondiente evaluación parcial, determinación del tiempo de aplicación del tema son parte de la organización de la asignatura que evidenciaría en si misma el reforzamiento e integración de conocimientos entre asignaturas, las cuales ayudan a configurar en el alumno el perfil profesional, elaborado para la carrera o área de estudio. (Álvarez, 2001)

En este sentido debe asegurarse que los conocimientos de la asignatura Imagenología como una asignatura básica específica, es decir, aquella que contiene campos de acción de la profesión que instruyen al alumno en los fundamentos científicos y tecnológicos de un aspecto esencial de la profesión, debe estar integrada y reforzada en las Clínicas Integrales, en este caso en particular en las Clínicas Integrales del Adulto III y IV como asignaturas del ejercicio de la profesión, es decir, aquellas contienen las esferas de actuación del profesional más cercanas al perfil de la carrera, donde el estudiante aprende los aspectos científicos y tecnológicos, inmerso en las relaciones sociales, humanas, administrativas inherentes a su profesión.

Sin embargo, en los programas analíticos de las Clínicas Integrales del Adulto III y IV se observa en forma implícita y no explícita la interpretación radiográfica en el diagnóstico de los diferentes casos clínicos como parte de los elementos constitutivos de estas unidades curriculares específicamente en los objetivos y el contenido, donde se hace referencia al

examen radiográfico como medio diagnóstico o criterios diagnósticos en forma general, y se encuentra particularmente ausente en la metodología y la evaluación sin especificar las acciones o actividades al respecto.

Desde esta perspectiva, el enfoque teórico-práctica debe permitir que los principales elementos curriculares (objetivos, contenidos y metodología) estén totalmente integrados en una visión que favorezca la asimilación integración y reforzamiento de las asignaturas básicas con las asignaturas profesionales como se mencionó anteriormente, con el consecuente desarrollo de capacidades y habilidades generales y específicas el adecuado desenvolvimiento en la actividad profesional del estudiante, considerando la evaluación parte esencial de todo el proceso, que en forma constructiva obtiene información acerca de cómo se interrelacionan los objetivos, los contenidos y los métodos, además de la vinculación de los contenidos programáticos que se han impartido en las asignaturas anteriores relacionadas y la interrelación con los contenidos que se pretenden abordar.

Para lo cual se debe tomar en cuenta la relación del contenido con los principios de multidisciplinariedad y de interdisciplinariedad, es decir, la relación entre los contenidos de la disciplina base de la carrera (énfasis disciplinario) y los contenidos de las disciplinas afines (fundamento interdisciplinario), que complementan la formación académica y personal del profesional. Y desde allí operacionalizar el contenido en el aula a través de un proceso deductivo, vinculando - teoría práctica y realidad -, siendo necesario no solo la comprensión de los conceptos realizadas en las asignaturas básicas específicas como es el caso de los conocimientos adquiridos en Imagenología, sino además la aplicación e interrelación de los conceptos en el desarrollo de trabajos prácticos con un nivel intermedio y superior de la carrera como lo son las Clínicas Integrales del Adulto en donde se realiza el diagnóstico y tratamiento de diversas condiciones y patologías, con un imprescindible uso de la interpretación radiográfica para poder realizar las actividades correspondientes.

Esta vinculación permitiría mejorar las características evidenciadas en los estudiantes de las Clínicas Integrales del Adulto III y IV sobre la integración del conocimiento de la asignatura Imagenología en sus actividades correspondientes al cumplimiento de los objetivos en estas Clínicas, en las cuales se destacan respuestas inconsistentes en su mayoría sobre los procedimientos en la realización de la técnica - procesamiento de la

película de rayos X, y sobre el conocimiento que permite una adecuada interpretación radiográfica, lo que en consecuencia fundamenta las dificultades para una adecuada interpretación radiográfica al cometer errores en la técnica y procesamiento de la película de rayos X.

Esta problemática podría estar exacerbada por el hecho que la asignatura Imagenología se ubica en el tercer semestre de la carrera y las Clínicas donde se aplica este conocimiento en el sexto y séptimo semestre, con un vacío académico de dos semestres (cuarto y quinto), y durante el desarrollo de la asignatura cuentan con quince semanas que es uno de los menores tiempos estipulados con respecto a otras carreras de Odontología, lo que en la práctica le resta tiempo para una mayor experiencia y el desarrollo de una mayor destreza, la cual debe ser desarrollada en las áreas Clínicas, pero que algunos estudiantes refirieron no haber recibido orientación para una adecuada interpretación radiográfica, lo cual puede estar reforzado por las ausencias y desarrollo no explícito de la interpretación radiográfica en los diferentes elementos de las unidades curriculares de las Clínicas Integrales del Adulto III y IV.

Es necesario en función de las características evidenciadas con respecto a la pobre o escasa integración del conocimiento de la asignatura Imagenología en las Clínicas Integrales del Adulto III y IV contemplar la posibilidad de algunos cambios en la estructura de los elementos curriculares de los programas analíticos que permitan en la formación del profesional contar con el fortalecimiento de destrezas, necesarias para un equilibrio entre la formación académica, técnica e instrumental y establecer un panorama más conciso al aumentar el nivel de los estudiantes, mediante la aplicación de contenidos adaptados a la realidad, en esa vinculación e interrelación teoría – práctica y realidad que lleve a un mejor logro de los objetivos profesionales.

La forma de hacer tangible esta interrelación podría ser a través de dos posibilidades: una referida a la transversalidad del conocimiento de Imagenología como un eje temático que atraviese las Clínicas Integrales incluido en sus unidades curriculares, es decir, que sea plasmado formalmente en los programas analíticos de todas las asignaturas de las Clínicas Integrales del Adulto y del Niño, con una apropiada programación y administración del conocimiento de Imagenología en los diseños instruccionales y objetivos relacionados,

expresándolo en cada uno de los elementos de las unidades curriculares. Acción que promoverá la consolidación de la Imagenología como eje transversal expresada en las asignaturas que conforman las Clínicas Integrales del pensum de estudios de la carrera de Odontología.

La otra posibilidad de fortalecer las destrezas adquiridas a través del conocimiento impartido en la asignatura Imagenología, sería la incorporación en el pensum de estudios de la carrera de Odontología de la Universidad José Antonio Páez, de otra asignatura complementaria denominada Imagenología II ubicada en el quinto semestre, con la cual se pueda solventar el vacío académico de los semestres cuarto y quinto, y además aumentar el tiempo de desarrollo del conocimiento en esta área a quince semanas más para una mayor experiencia y un mejor desempeño en las áreas Clínicas, tal como ha sido estructurado el pensum de estudios en otras universidades.

La Imagenología constituye la columna vertebral de la carrera de odontología como herramienta en el diagnóstico, selección del tratamiento y seguimiento de la evolución de la enfermedad, al poder valorar a las estructuras y los tejidos del diente y la cavidad oral. Sin un desarrollo adecuado de las capacidades y destrezas en esta área, el profesional de la odontología no tendría el soporte necesario para prevenir restaurar y mantener la salud bucal, actividades que constituyen su función primordial, de allí la importancia de estar atentos de la consolidación de la integración de la Imagenología en el desarrollo de la práctica clínica y proveer de los cambios necesarios para su fortalecimiento.

4.3 CONCLUSIONES

Las características que definen la integración de la imagenología en las áreas clínicas desde el desarrollo de la práctica odontológica de la Escuela de Odontología de la Universidad José Antonio Páez, durante el período junio – julio del 2015 son las siguientes:

Desde el punto de vista de los elementos que constituyen las unidades curriculares de las Clínicas Integrales del Adulto III y IV con respecto a la presencia de la interpretación radiográfica en el diagnóstico de los diferentes casos clínicos:

- Se presenta en forma implícita en los objetivos y el contenido.
- En la metodología y la evaluación se encuentra ausente sin especificar las acciones o actividades.
- Sólo en el contenido de la Unidad III de los programas analíticos de la Clínica Integral del Adulto III y IV se hace referencia al examen radiográfico como medio diagnóstico.
- En los otros contenidos y objetivos se refieren al diagnóstico o criterios diagnósticos en forma general.

Desde el punto de vista de las experiencias y conocimientos de los estudiantes, se encontró que:

- Sobre los procedimientos en la realización de la técnica y procesamiento de la película de rayos X se obtuvieron respuestas incorrectas en cuanto a la utilización del fijador (86%), posición de la película (83%), la utilización del revelador (80%), y la angulación de la película de RX: Horizontal (78%) y Vertical (72%).
- Cómo dificultades para una adecuada interpretación radiográfica, refirieron cometer errores en la técnica y procesamiento de la película de rayos X: elongación (72%), por revelado (54%), por angulaciones (51%), radiografías escorzadas (42%); y en menor proporción debido al paciente. Y respuestas incorrectas sobre las diferentes técnicas: técnica oclusal (65%), técnica interproximal (64%) y técnica de la bisectrix (54%).

- Consideraron como obstáculos para una adecuada interpretación radiográfica las barreras en la cavidad bucal (73%), la posición del cono (42%), la contaminación de los líquidos (37%), y la posición del paciente (34%). Además de 39% refirió no haber recibido en el período actual orientación para una adecuada interpretación radiográfica

RECOMENDACIONES

- La conformación de un eje transversal curricular del conocimiento de Imagenología como un eje temático que atraviese las Clínicas Integrales incluyéndolo en sus unidades curriculares.
- La incorporación en el pensum de estudios de la carrera de Odontología de la Universidad José Antonio Páez, de otra asignatura complementaria denominada Imagenología II ubicada en el quinto semestre.

4. REFERENCIAS

- Bravo, S. (s/f). Competencias Proyecto Tuning-Europa, Tuning.-America Latina. Informes de las Cuatro Reuniones del Proyecto Tuning-Europa América Latina, llevadas a cabo en Buenos Aires, Argentina, Marzo 2005, Belo Horizonte, Brasil, Agosto 2005, San José De Costa Rica, Febrero 2006, Bruselas, Bélgica, Junio 2006 y México, Febrero 2007. Recuperado 7 de Abril de 2015 en http://www.cca.org.mx/profesores/cursos/hmfbc_ut/pdfs/m1/competencias_proyectotuning.pdf
- Bloom, BS (Ed) (1956). Taxonomy of Educational Objectives. The Classification of educational Goals. New York. Recuperado 7 de Abril de 2015 en <http://guayama.inter.edu/dominiocognoscitivobloom.html>.
- Canelón, J.S. (1996). Barberos y Sucesores. Monte Ávila Editores Latinoamericana. Venezuela.
- Cattaneo, P.M.; Borgkvist, C.; Calmar, D.; Hjortshøj, M.; Melsen, B. (2008). Comparison between conventional and cone-beam computed tomography-generated cephalograms. Am J Orthod Dentofacial Orthop; 134:798-802.
- Declaración de Bolonia, 19 de Junio de 1999. Recuperado 10 de Abril de 2015 en http://www.uah.es/universidad/espacio_europeo/documentos/declaracion_bolonia.pdf
- Divo, I. (2012). Diseño del programa teórico de la asignatura biomateriales odontológicos, de la Facultad De Odontología de la Universidad De Carabobo, como un apoyo al proceso de enseñanza y aprendizaje desde la presencialidad. Trabajo de ascenso, Categoría Profesor Agregado. Universidad de Carabobo.

- Dos Anjos, M.; Pereira, K.; Dos Anjos, A.; Cunha, F. (2011). Evaluación de la calidad de las radiografías periapicales obtenidas en la clínica de endodoncia por alumnos de pre-grado. *Acta Odontológica Venezolana*; 49(4): 1-12.
- Florez, R. (1995). *Hacia una pedagogía del Conocimiento*. Editorial McGraw-Hill. Santafé Bogotá.
- Frederiksen, N.L. (2009). *Advanced imaging*. En: White S.C., Pharoah M.J. *Oral Radiology: Principles and interpretation*. St.Louis: Elsevier.
- González, C.; Sánchez, L. (2003). *El Diseño Curricular por Competencias en la Educación Médica*; 2003. Recuperado el 05 de Abril de 2015 de [http://www.sicevaes.csuca.org / drupal/?q=filemanager/active&fid=224](http://www.sicevaes.csuca.org/drupal/?q=filemanager/active&fid=224).
- Jiménez, H. (1999). *Desarrollo Conceptual y Operativo del Plan Académico de la Facultad de odontología-LUZ. Proceso Evolutivo 1967-1991*. Editorial de la Universidad del Zulia
- Kaufman, R. (1991). *Planificación de sistemas educativos. Ideas básicas concretas*. México: Editorial Trillas.
- Keeve, E.; Kusch, J.; Hey, J.; Ritter, L. (2008) *Fundamentals of cone-beam volumetric imaging technology*. En: Zöller J.E., Neugebauer J. *Conebeam volumetric imaging in dental, oral and maxillofacial medicine: fundamentals, diagnostics and treatment planning*. LandshutErgolding.
- Mah, J.; Hatcher, D. (2004). *Three dimensional craniofacial imaging*. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*; 126(3): 308-9.
- Meza, F.; Flores, A.; Rojas, B. Suárez, A. (2006). *Coefficiente de confiabilidad. Kuder–Richardson (Kr–20) con Microsoft Excel [Datos Dicotómicos]*

Recuperado 26 de Marzo de 2013 de: en: <http://salonvirtual.upel.edu.ve/mod/resource/view.php?id=16356&redirect=1>

Millar, George. (1971). *Objetivos Educativos*. Organización Mundial de la Salud. Escuela de Medicina de la Universidad de Illinois, Chicago. p.p. 21-23.

Padilla, A; Ruprecht, A. (2007). *Historia de la radiología oral y máxilo facial*. Recuperado 26 de Marzo de 2013 de: en: <http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/29891/1/historia.pdf>.

Sanmiguel R. (2007). *Radiología: Un siglo de desarrollo*. Recuperado el 6 de Abril del 2015, en: http://www.cinvestav.mx/Portals/0/SiteDocs/Sec_Difusion/RevistaCinvestav/enero-marzo2007/radiologia.pdf

Rodríguez, M. (1989). *El Conocimiento Básico en la Formación del Personal de Salud*. La Universidad Latinoamericana y la salud de la Población. OFEDO/UDUAL. Memorias de la V Conferencia Cuenca/Ecuador

Unesco. *Declaración Mundial de la Educación Superior en el Siglo XXI: Visión y Acción*. Recuperado el 05 de Abril de 2015 de http://www.unesco.org/education/educprog/wche/declaration_spa.htm.

Universidad Austral de Chile. *Proyecto Curricular de Odontología 2011*. Recuperado el 10 de Abril de 2015 de: http://www.austral.edu.ar/proyecto_curricular_carrera_odontologia-2011.pdf.

Universidad Central de Venezuela. *Pensum de la carrera de Odontología*. Recuperado el 12 de Abril de 2015, de: <http://www.ucv.ve/en/organizacion/facultad/facultad-de-odontologia/pensum-de-estudio.html>.

Universidad de Barcelona. *Pensum de la carrera de Odontología*. Recuperado el 12 de Abril de 2015, de: http://www.ub.edu/odontologia/guia_grau_odontologia/index.htm

Universidad del Zulia. Pensum de la carrera de Odontología. Recuperado el 12 de Abril de 2015, de: <http://www.pregrado.luz.edu.ve/>.

Universidad de los Andes. Pensum de la carrera de Odontología. Recuperado el 12 de Abril de 2015, de: <http://www.odont.ula.ve/pensum.php>.

Universidad Nacional de Colombia. Pensum de la carrera de Odontología. Recuperado el 12 de Abril de 2015, de: <http://www.odontologia.unal.edu.co/>.

Universidad Santa María. Pensum de la carrera de Odontología. Recuperado el 12 de Abril de 2015, de: http://www.usm.edu.ve/usmccs/index.php?option=com_content&view=article&id=208:pensum-odontologia&catid=51:odontologia&Itemid=285.

Universidad Internacional del Ecuador. Pensum de la carrera de Odontología. Recuperado el 12 de Abril de 2015, de: <http://www.uide.edu.ec/SITE/carreras.php?ID=23&fID=3>.

Whaites, E. (2010). *Radiología odontológica*. (2ª ed.). Buenos Aires: Panamericana

Wuehrmann, A. y Manson, L. (1979). *Radiología dental*. (2ª ed.). Barcelona: Salvat.

Zeron, A. (2011). Visión profesional de las competencias en la odontología del Siglo XXI. *Revista ADM*;68 (2): 60-66

5. ANEXOS



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
DIRECCIÓN GENERAL DE ESTUDIOS DE POSTGRADOS
ESPECIALIZACIÓN EN DOCENCIA EN EDUCACIÓN SUPERIOR

**CARACTERIZACIÓN DE LA INTEGRACIÓN DE LA IMAGENOLÓGÍA EN
LAS CLÍNICAS INTEGRALES DEL ADULTO. UNIVERSIDAD JOSÉ
ANTONIO PÁEZ**

Instrumento Integración Curricular I: Unidades Curriculares

(IIC1UC)

Objetivo: Este instrumento tiene como propósito recabar información en las diferentes partes de las Unidades Curriculares (U.C) de las Asignaturas Clínica Integral del Adulto II, III, IV, V y VI sobre el reforzamiento del conocimiento impartido en la Asignatura Imagenología, en la carrera de Odontología de la Universidad José Antonio Páez, durante el período mayo – julio del 2015.

Indicaciones: Lea cuidadosamente la Unidad Curricular y responda si los indicadores propuestos se encuentran en cada uno de los elementos de la U.C (Unidad Curricular), con la palabras: SI, NO ó Implícito

Datos Generales: Departamento _____ Asignatura: _____

Misión:

Visión:

Elementos U.C Indicadores de Reforzamiento	Objetivos	Contenido	Estrategias Metodológicas	Estrategias de Evaluación	Orientación Práctica Clínica
Elementos radiográficos a evaluar para un adecuado diagnóstico					
Errores radiográficos					
Técnica de Desplazamiento para Endodoncia y Cirugía					
Indicación de Técnicas de acuerdo al caso clínico					
Radioprotección					
Observaciones:					



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
 DIRECCIÓN GENERAL DE ESTUDIOS DE POSTGRADOS
 ESPECIALIZACIÓN EN DOCENCIA EN EDUCACIÓN SUPERIOR

CARACTERIZACIÓN DE LA INTEGRACIÓN DE LA IMAGENOLÓGÍA EN LAS CLÍNICAS INTEGRALES DEL ADULTO. UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ

Instrumento Integración Curricular 2: Técnica y Procesamiento de la película de rayos X, la interpretación radiográfica, errores y obstáculos

(IIC2 –TPIEO- RX)

Objetivo: Este instrumento tiene como propósito recabar información realización de la técnica y procesamiento de la película de rayos X, la interpretación radiográfica, errores y obstáculos por parte de los estudiantes en las Asignaturas Clínica Integral del Adulto II, III, IV, V y VI en la carrera de Odontología de la Universidad José Antonio Páez, durante el período mayo – julio del 2015.

Datos Generales: Edad _____ Sexo: M ___ F ___ IA: _____

Indicaciones

Parte I: Lea cuidadosamente cada uno de los ítems responda con una X Si ó No y el área donde ha cometido el error o donde ha utilizado el principio sobre lo que se le pregunta.

Recuerde sea honesto este instrumento es anónimo.

N°	Ítems	SI	NO	En qué área
1	La angulación horizontal es importante en la técnica de la Bisectriz?			
2	Cuando la radiografía esta verde es por falta de revelador?			
3	Cuando la radiografía esta negra es por falta de fijador?			
4	La angulación vertical es importante en la técnica de la interproximal			
5	Para la toma de Rayos X en la zona canina superior la angulación es menos 20 grados (-20°)?			
6	A mayor dimensión vertical el error es elongado			
7	Ha cometido error por exceso de revelador?			

8	Ha cometido errores por mala angulación?			
9	Ha tomada radiografías escorzadas?			
10	Ha tenido errores por falta de colaboración del pacientes			
11	La técnica de la Bisectriz se utiliza para evaluar la altura de la cresta ósea?			
12	La Técnica interproximal se utiliza para evaluar todo el espacio del ligamento periodontal?			
13	La técnica de elección para el diagnóstico de caries es la oclusal?			

Parte II: Lea cuidadosamente cada pregunta y responda libremente con el mayor detalle posible. **Recuerde sea honesto este instrumento es anónimo.**

- 1.- Además de los errores mencionados anteriormente, mencione otros que le ocurrieran.

- 2.- Cuáles obstáculos considera usted presentan los estudiantes para una adecuada toma procesamiento de radiografías y su correcta interpretación. Especifique en cada caso.

- 3.- Cuáles serían las soluciones que propone para cada obstáculo que mencionó?

4. Tuvo orientación en la práctica clínica por parte de su profesor en cuanto a los errores mencionados.

Sujeto	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Item 6	Item 7	Item 8	Item 9
1	1	1	1	1	1	0	0	1	1
2	1	0	1	0	1	1	1	1	1
3	1	1	1	0	1	1	1	1	1
4	1	1	1	1	1	1	1	0	1
5	0	1	1	1	1	1	1	0	1
6	1	1	1	1	0	0	0	0	1
7	1	1	1	1	1	1	1	1	0
8	1	1	1	1	0	0	0	1	0
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10	1	1	1	1	1	1	1	0	1
11	1	1	1	1	1	0	0	0	1
12	1	1	1	1	1	1	1	1	1
13	1	1	1	1	0	0	0	1	1
14	1	0	0	0	1	1	1	1	1
Si	13	12	13	11	11	9	9	9	12
No	1	1	1	3	3	5	5	5	2
p	0,93	0,86	0,93	0,79	0,79	0,64	0,64	0,64	0,86
q (1-P)	0,07	0,14	0,07	0,21	0,21	0,36	0,36	0,36	0,14
p*q	0,0651	0,1204	0,0651	0,1659	0,1659	0,2304	0,2304	0,2304	0,1204

Item 10	Item 11	Item 12	Item 13	Item 14	Item15	Item16	Item17	Item18	Totales
1	1	1	1	1	0	1	1	0	14
1	1	1	1	1	0	1	0	0	13
1	1	1	1	1	1	1	0	1	16
1	1	0	1	1	1	1	0	1	15
1	1	0	1	0	1	1	1	1	14
0	1	0	0	0	1	1	1	1	10
0	0	1	0	1	1	1	1	1	14
0	0	1	1	0	1	1	1	1	11
1	0	1	1	1	1	1	1	1	17
1	1	0	1	1	1	1	1	1	16
1	1	1	1	0	1	1	1	1	14
1	1	1	0	0	1	0	1	1	15
1	1	0	0	1	1	1	1	1	13
1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
11	11	9	10	9	12	13	11	12	197
3	3	5	4	5	2	1	3	2	54
0,79	0,79	0,64	0,71	0,64	0,86	0,93	0,79	0,86	
0,21	0,21	0,36	0,29	0,36	0,14	0,07	0,21	0,14	VT=
0,1659	0,1659	0,2304	0,2059	0,2304	0,1204	0,0651	0,1659	0,1204	