

**UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGIA**



**“Errores frecuentes que ocasionan la repetición de una
toma radiográfica periapical en los tratamientos de
endodoncia según la zona anatómica realizado por
alumnos de 8vo ciclo de la Clínica Docente Odontológica
de la UPT en el año 2017”**

Tesis para optar el título profesional de Cirujano Dentista

Presentado por: Bach. Reiser Rene Tapia López

Asesora: C.D. Esp. Gladys Karina Portugal Motocanche

TACNA - 2018

INDICE

CAPITULO I EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Fundamentación del Problema.....	2
1.2 Formulación del Problema.....	3
1.3 Objetivos de la Investigación.....	4
1.3.1. Objetivo General.....	4
1.3.2. Objetivos Específicos.....	4
1.4 Justificación.....	4

CAPITULO II REVISIÓN BIBLIOGRAFICA

2.1 Antecedentes de la investigación.....	7
2.2 Marco teórico.....	13

CAPITULO III HIPÓTESIS, VARIABLES Y DEFINICIONES OPERACIONALES

3.1 Operacionalización de las variables.....	25
--	----

CAPITULO IV METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

4.1 Diseño (clasificación).....	27
4.2 Ámbito de estudio.....	27
4.3 Población y muestra.....	27
4.3.1 Criterios de Inclusión.....	27
4.3.2 Criterios de Exclusión.....	28
4.2 Instrumentos de Recolección de datos.....	28

CAPITULO V PROCEDIMIENTOS DE ANÁLISIS DE DATOS.

RESULTADOS.....	31
DISCUSION.....	43
CONCLUSIONES.....	46
RECOMENDACIONES.....	47
BIBLIOGRAFÍA.....	48
ANEXO.....	50

RESUMEN

Objetivo: Determinar los errores frecuentes que ocasionan la repetición de una toma radiográfica periapical en un tratamiento de endodoncia según zona anatómica realizado por alumnos de 8vo ciclo de la Clínica Docente Odontológica de la UPT en el año 2017. **Diseño:** Estudio de diseño no experimental observacional, de corte transversal, retrospectivo y descriptivo. **Material y Método:** El estudio se realizó en la Clínica Docente Odontológica de la UPT. La muestra estuvo conformada por 312 radiografías que presentan errores de técnica de toma radiográfica que fueron tomadas por los alumnos de 8vo ciclo en el área de radiología de la Clínica Docente Odontológica de la UPT en el año 2017. El procesamiento de los datos se realizó con el uso del software SPSS versión 15.0 en español, que permitió la elaboración de tablas de frecuencias y el análisis estadístico respectivo. **Resultados y Conclusiones:** Los errores de técnica de la toma radiográfica con mayor frecuencia corresponden a Ausencia de estructuras apicales con un 31,09 %, Corte de cono con un 29,49 % escorzamiento con un 27,56 % y Elongación con un 22,44 % cada uno del total de 312 radiografías analizadas. La etapa de la endodoncia con mayor frecuencia de errores corresponde a conductometría con 53,21 %. La Zona Anatómica con mayor frecuencia de errores corresponde a Molares inferiores y Molares superiores con 22,76 % y 20,19 % respectivamente. Debido a la alta frecuencia de errores radiográficos, se considera necesario la capacitación continua a los estudiantes y la supervisión minuciosa de los Docentes de Clínica.

Palabra Clave: Errores, radiografía periapical, zona anatómica, endodoncia.

CAPITULO I
EL PROBLEMA DE INVESTIGACION

1.1 Fundamentación del Problema

La calidad de la imagen radiográfica es muy importante para el diagnóstico y conservación de radiografías en archivo. Como bien sabemos hay especialidades en odontología que necesitan obtener radiografías con mayor brevedad, siendo muy común que profesionales y alumnos recurran a procedimientos que perjudican su calidad con la justificación de ganar tiempo. (1)

Por ese motivo la interpretación radiográfica puede estar perjudicada cuando se cometen errores durante la realización de la técnica o en el procesamiento de la película entre ellos: la colocación del equipo de rayos-x (cono), colocación de la placa, tiempo de exposición entre otros. La inaccesibilidad del diente que quiere estudiarse también constituye un factor que influye en la calidad de la imagen radiográfica obtenida, por las distorsiones que podrían originarse.

Errores radiográficos significan pérdida de tiempo para el alumno o profesional, gasto de insumos y de sustancias químicas para revelado. Además, el problema más importante es la exposición innecesaria del paciente a la radiación. Siendo responsabilidad del profesional y alumno reducir al máximo la exposición del paciente a la radiación.

La toma de una radiografía periapical utilizando placas de fósforo fotoestimulable o película radiográfica speed-F con colimación rectangular, expone al paciente a una dosis de 1,5 uSv. En un examen completo (14 radiografías), con los mismos parámetros, este número se eleva a 21 mSv. Es importante destacar que, utilizando colimador cilíndrico aumenta la dosis en casi cinco veces y el uso de películas con velocidades más lentas la aumentan aún más. (3)

Errores en el momento de la toma radiográfica representa una repetición del procedimiento y esto a su vez en incremento de una dosis innecesaria de radiación. Por otro lado, los centros de radiodiagnóstico, ganan tiempo y dinero cuando realizan los procedimientos para la obtención de imágenes diagnósticas una sola vez y no dos o más. (4)

Muy importante es que el alumno tenga conocimiento tanto teóricos como prácticos, además entender que la toma y procesado de una imagen radiográfica tiene un papel importante en las prácticas pre-profesionales, pues es de vital importancia para el diagnóstico y tratamiento realizados en la clínica de pregrado.

El alumno debe aplicar las técnicas adecuadas, ya que su desempeño en esta etapa será muy importante en el desenvolvimiento de su futura vida profesional.

Por tal motivo se da el propósito de este estudio, conocer los errores radiográficos más frecuentes en una toma radiográfica periapical en un tratamiento de endodoncia según zona anatómica realizado por alumnos de 8vo ciclo de la Clínica Docente Odontológica de la UPT en el año 2017.

1.2 Formulación del Problema

¿Cuáles son los errores frecuentes que ocasionan la repetición de una toma radiográfica periapical en un tratamiento de endodoncia según zona anatómica realizado por alumnos de 8vo ciclo de la Clínica Docente Odontológica de la UPT en el año 2017?

1.3 Objetivos de la Investigación

1.3.1. Objetivo General

Determinar los errores frecuentes que ocasionan la repetición de una toma radiográfica periapical en un tratamiento de endodoncia según zona anatómica realizado por alumnos de 8vo ciclo de la Clínica Docente Odontológica de la UPT en el año 2017

1.3.2. Objetivos Específicos

- Determinar los errores de técnica de la radiografía tomada.
- Determinar la etapa de la endodoncia de la radiografía con errores de técnica de toma radiográfica.
- Determinar La Zona Anatómica de la radiografía con errores de técnica de toma radiográfica.

1.4 Justificación

Debido al alto índice de radiografías consideradas inaceptables y por tal motivo son tomadas nuevamente provocando gastos de insumo, tiempo invertido del paciente y alumno y más importante aún exposición a una mayor cantidad de radiación lo que podría provocar daños tanto en el alumno como en el paciente.

Por tal motivo el siguiente estudio se realizó con el fin de determinar los errores frecuentes que ocasionan la repetición de una toma radiográfica en un tratamiento de endodoncia.

También incentivar a los alumnos de pregrado para que sigan los protocolos de una manera correcta para la toma de radiografías

periapicales, de esa forma obtener imágenes de buena calidad, evitando de esta manera la repetición de la toma radiográfica.

La información derivada de este estudio permitirá retroalimentar el proceso enseñanza - aprendizaje particularmente en lo referente a errores en las técnicas radiográficas durante el examen radiográfico.

Es necesario conocer los errores más frecuentes en la toma radiográfica con el fin de evitarlos para brindar el mejor servicio posible a los pacientes.

CAPITULO II
REVISION BIBLIOGRAFICA

2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACION

López Torres, George Anthony. Errores más frecuentes en la toma de radiografías periapicales y zona anatómica, clínica odontológica - Facultad Odontología, UNAP 2006-2013. (Perú 2014)(4)

Este estudio tuvo como objetivo identificar los errores más frecuentes en la toma de radiografías periapicales y su relación con la zona anatómica en donde se encuentra el diente, Clínica Odontológica, Facultad de Odontología, UNAP, periodo 2006-2013. La muestra de estudio fue de 490 Historias Clínicas de las cuales se observaron 971 radiografías periapicales de las diferentes zonas anatómica en donde se encuentran los dientes: incisivo, canino, premolares y molares, tanto de dientes superiores como inferiores tomados en los pacientes de las Clínicas Integrales I,II,III y Geriátrica. Los principales resultados fueron: Se encontraron 1521 errores en la toma de radiografías periapicales de las cuales las más frecuentes se observaron en el maxilar superior siendo la distorsión vertical del tipo escorzamiento la más prevalente con 20.18%.El 24.82% tuvieron solo dos errores. El 41.1%(399) no tuvieron errores, de ellas las radiografías tomadas en el maxilar inferior fueron las de mayor numero con un 24.82%(241).En las radiografías periapicales del maxilar inferior el error más frecuente encontrado fue distorsión vertical del tipo escorzamiento con un 37.48% de ellos la zona de premolares fue la que más errores tuvo de este tipo con un 14.29% del total de errores encontrados con un 14.02(295) de ellos la zona de molares fue la que más errores tuvo de este tipo con un 11.82% del total de errores encontrados(83).Se concluye que existe relación entre los errores producidos en la toma de radiografías periapicales y la zona anatómica donde se encuentran dichos diente.

Rodríguez P. Viviane. Análise dos erros radiográficos cometidos por alunos da especialização de radiologia e imaginologia da faculdade de odontologia da ufmg (Brasil 2012)(5)

Este estudio tuvo como objetivo analizar los principales errores radiográficos realizados por los alumnos de La especialidad de Radiología de la Facultad de Odontología UFMG en 2011 y el 1er semestre de 2012. Se obtuvieron un total de 514 radiografías, periapical 298, 195 panorámica, 16 interproximal y oclusal 6. Se observaron 119 errores (23%) y la técnica Radiográfica que presentó mayor número de fracasos fue la panorámica (38%), seguido Interproximales de (20%). El error más frecuente, en la panorámica, fue colocación incorrecta del paciente (20%); Periapical en el posicionamiento de película incorrecta (11%); en Interproximal, la angulación (13%).

Armijos Navas, Jorge Alejandro. Técnicas y errores en las tomas radiográficas aplicadas en la clínica integral de odontología de la universidad nacional de Loja durante el periodo marzo-julio del 2011. (Ecuador 2011)(12)

Esta investigación tuvo como objeto observar todo el procedimiento ejecutado por parte de los estudiantes y analizar las tomas radiográficas obtenidas en la Clínica Odontológica del Área de la Salud Humana de la Universidad Nacional de Loja. Siendo así que se analizó 117 radiografías, que fueron obtenidas por medio de la técnica de bisectriz (82,05%) y paralelo (14,53%). Del total de radiografías el 67,52% presentaron errores como elongación (35,04%), imagen cortada (14,53%), manchada (5,13%), escorzamiento (3,42%), rayas y rasguños (3,42%), muy clara (2,56%), borrosa (2,56%), muy oscura (0,85%). Las piezas superiores fueron más radiografiadas (81,20%) y el grupo dentario más radiografiado fueron los incisivos (47,86%), dentro de los cuales los centrales superiores tuvieron un 23,93%. Por último se evaluó a los estudiantes que realizaron las tomas radiográficas (Regular es el mayor porcentaje con 66,13%, de los cuales el

11,29% fueron hombres y el 54,84% fueron mujeres). Basándose en los análisis anteriores se planteó como recomendaciones la concienciación en la importancia de una toma radiográfica, la mayor exigencia en la unidad de radiología, así como el mejoramiento en implementación respecto a la sala de rayos x.

Pontual dos A, Pereira França K. Salazar Silva J. Evaluación de la calidad de las radiografías periapicales obtenidas en la clínica de endodoncia por alumnos de pré-grado (Brasil 2011)(2)

El objetivo de este estudio fue analizar la calidad de las radiografías periapicales de pacientes que se atendieron en la Clínica de Endodoncia de la Universidad Federal de Paraíba, se tomó en cuenta la influencia de la zona anatómica radiografiada y de la etapa del tratamiento de endodoncia. Se analizaron 427 radiografías, 81.73% presentaron errores, 16.9% fueron errores de la técnica, 30.6% fueron errores del procesamiento. Las más frecuentes fueron: distorsión por angulación vertical insuficiente, falta de encuadramiento y posicionamiento incorrecto del punto (19.7%). La presencia de errores en relación a las regiones radiografiadas fue más baja en la región de los incisivos inferiores que en la región de los caninos superiores ($p < 0,05$). Los errores radiográficos suceden durante el tratamiento endodóntico, esto ocasiona radiografías de mala calidad. La zona anatómica radiografiada tiene mucho que ver con el resultado final de las radiografías, mientras que las etapas del tratamiento de endodoncia no la influyen y las dificultades dadas por el aislamiento absoluto pueden ser superadas respetando los principios de toma radiográfica.

Melo Fernández, A. Avaliação dos erros radiográficos cometidos por alunos de graduação durante o tratamento endodôntico. (Brasil 2010)(7)

El objetivo de este estudio es evaluar los errores radiográficos realizados por estudiantes universitarios durante el tratamiento de endodoncia. Un

total de 260 radiografías periapicales se dividieron en los siguientes grupos: radiografía inicial, conductometría, conometría y Obturación final. Se obtuvieron las radiografías empleando el mismo tipo de película (E velocidad, Kodak) y de X-Ray unidades (50 kV, 7,5mA), con 0,8-segundo tiempo de exposición, y se procesaron por el método visual. Con ayuda de una lupa y un negatoscopio, tres examinadores analizaron las radiografías y los errores registrados relacionados a la técnica y el procesamiento.

Los resultados mostraron que 57,70% de las radiografías analizadas exhibió algún tipo de errores (errores o procesamiento de la técnica). No se encontraron diferencias significativas en el número de errores en las diferentes fases del tratamiento endodóntico. El mayor porcentaje de error se observó en el procesamiento de la radiografía (manchas, presencia de estrías e inadecuada densidad radiográfica).

Dos Santos Queiroga, M. Prata Moreno N. Avaliação dos erros radiográficos cometidos por graduandos de odontologia em técnicas radiográficas intrabucais. (Brasil 2010)(8)

El objetivo de este estudio fue evaluar y comparar la frecuencia de errores radiográficos intraorales, que se producen durante la ejecución de las radiografías periapicales y de mordida, realizados por estudiantes de acuerdo al semestre de estudio. Después de la calibración, dos investigadores evaluaron 915 radiografías intraorales, 709 películas periapicales, y 206 películas de mordida. Los errores evaluados fueron: la distorsión (estiramiento y acortamiento) de la imagen radiográfica; corte de cono; alta y baja densidad; mancha amarilla en la imagen; colocación incorrecta de la película, dejando al descubierto la placa de plomo; la presencia de ranuras y dispositivos extraíbles. La presencia de al menos uno de estos errores fue suficiente para considerar que la imagen no sea aceptable. Las fechas fueron tabuladas, y el test qui-cuadrado, prueba exacta de Fisher ($p < 0,05$), y la corrección de Bonferroni se utilizaron para

el análisis. Teniendo en cuenta el ámbito de las radiografías, se pudo observar una frecuencia de 82,51% de los errores. Una diferencia estadísticamente significativa se observó en la frecuencia de errores radiográficos entre muchas técnicas disponibles ($p < 0,05$). Se podría concluir que un alto porcentaje de errores radiográficos se ha comprometido, entendiendo que tales errores tienden a disminuir en los últimos semestres del curso.

DIAZ I. Freitas F. Análise de erros radiográficos cometidos por acadêmicos da Faculdade de Odontologia de Juiz de Fora (Brasil 2009)(9)

El propósito de este estudio fue para identificar y cuantificar los errores hallados en las radiografías periapicales tomadas por los alumnos del Programa de Enseñanza profesional en radiología de la Escuela Dental de la Universidad Federal de Juiz de Fora. Un total de 885 radiografías fueron evaluadas por cuatro examinadores, divididos en ocho grupos, de acuerdo a la región en la cual la radiografía fue tomada. Cada radiografía fue evaluada de acuerdo a errores en la técnica y procesado. La región de dientes con una gran cantidad de radiografías descartadas (numero grande de errores) fueron molar 15 superior (20.46%) y molares inferiores (19.06%). El error más prevalente fue la presencia de raspaduras y corte de cono (18.66%), seguido de error de corte en la región periapical (11.98%) y radiografías manchadas (11.39%).

Feres Damian M. Flores Luthi L. Avaliação visual como um programa de controle de qualidade em Radiologia Odontológica (Brasil 2008)(10)

El objetivo de este estudio fue evaluar si los cambios de densidad y contraste en las radiografías dentales causados por la degradación de soluciones de procesamiento puede ser visualmente identificados. Para eso se tomaron 60 radiografías periapicales utilizando una escala de

densidad y un fantasma, y se procesaron en un cuarto oscuro portátil usando soluciones de procesamiento de degradación progresiva a más de 30 días del estudio. Las películas con escala de densidad se utilizaron para evaluar el porcentaje de la densidad y el contraste disminución, y las películas expuestas con el fantasma se utilizaron para la evaluación visual. Dieciocho dentistas obtuvieron las radiografías de acuerdo con la posibilidad de interpretación de imágenes. Sólo radiografías con pérdida media del 45% de la densidad y 62% de contraste eran se considera apropiado para fines de diagnóstico.

Se concluye que la evaluación clínica visual es inadecuado para ser utilizado como un único programa de control de calidad en radiología dental.

Lemke, F. Tavano, O. Análise das Condições de Exposição e Processamento Radiográficos em Consultórios Odontológicos Quanto ao Velamento (Brasil 2006)(11)

El objetivo de este estudio fue verificar las condiciones de exposición y revelado radiográfico como el velo. Las películas fueron expuestas en un maniquí de forma estándar con la finalidad de evaluar el procesamiento radiográfico, se procesaron en el consultorio dental. Más tarde, fueron expuestas películas radiográficas utilizadas en la rutina de los profesionales en sus aparatos de rayos X con el tiempo de exposición utilizado por ellos. Después de estas películas irradiadas fueron procesados, de manera estándar en un procesador automático. Por lo tanto, se buscó evaluar la exposición radiográfica. Después de la obtención de radiografías, se procedió a medir la densidad óptica (D.O.) área de entrada. Concluimos que los consultorios dentales evaluados, casi la mitad de los rayos X evaluados mostró que vela por la exposición Radiográfica y ninguno mostró velo como el procesamiento radiográfico.

Pontual, Maria luiza. Errores en radiografías intrabucales realizadas en la facultad de odontología de pernambuco-BRASIL (Brasil, 2005)(1)

El objetivo de este estudio fue el análisis de errores en radiografías obtenidas por alumnos. Fueron analizadas 572 radiografías de pacientes atendidos por los alumnos del 9º semestre de la Clínica Integrada de la Facultad de Odontología de Pernambuco-UPE. Las radiografías fueron analizadas por dos especialistas y de esas 75% presentaron errores. Los errores en la técnica radiográfica representan el 58%, siendo de mayor prevalencia los errores de elongación de imagen (35,7%) y encuadramiento de imagen (35%). Los errores más comunes durante el procesamiento fueron imágenes "amarillentas" (33%) y radiografías rasguñada (23%).

2.2 Marco teórico

2.2.1 Radiografía

Una radiografía, es obtener una imagen de la zona anatómica que se quiere y de los órganos internos de la misma, por la impresión en una placa fotográfica de una mínima cantidad de radiación, que pasa por esa zona del cuerpo. Cada tejido del organismo deja pasar diferentes cantidades de esta radiación, por lo que la placa se imprime con más o menos intensidad según la zona y tejido que tiene delante, logrando así obtener imágenes de órganos (corazón, pulmones, riñones, tubo digestivo, etc.) y tejidos (huesos, quistes, masas de tejidos). Lo que hace de esta herramienta una ayuda muy importante para el diagnóstico y plan de tratamiento de enfermedades.(1)

2.2.1.1 Radiografía dental

Es el uso exclusivo de la radiografía en la odontología.

2.2.1.2 Tipos de radiografía dental

- a) **Rx periapical.-** Se utiliza para tomar las coronas raíces y el hueso circundante de tres piezas dentales. Los paquetes de la película se presentan en tres tamaños: 0, para niños pequeños (22x35 mm) 1, un tamaño relativamente estrecho que se emplea para dientes anteriores (24x40 mm) y 2, la película de tamaño estándar para adultos (31x41 mm).
- b) **Rx de Aleta de mordida.-** Se utiliza para tomar las proyecciones coronarias de los dientes maxilares y mandibulares en una imagen. Resulta útil para detectar caries interproximal y evaluar la altura del hueso alveolar. Se pueden encontrar en diferentes tamaños según el paciente.
- c) **Rx de oclusión.-** Es la de mayor tamaño (57x76 mm). Se utiliza para visualizar grandes áreas del maxilar o de la mandíbula que no pueden verse en una placa periapical también se emplean para obtener proyecciones perpendiculares a la imagen periapical habitual.
- d) **Rx panorámica.-** Esta es otra de las radiografías dentales que más se utilizan en las clínicas dentales. La imagen que ofrece la es muy amplia, dando fe del estado global mandibular y de todos los dientes. Esta radiografía permite que el dentista tenga ante sí una imagen de la boca del paciente al

completo, lo que es de muchísima utilidad para aportar bastante información al odontólogo. Además resulta ideal para predecir el desarrollo dental de los niños, por lo que su uso en Odontopediatría está bastante extendido.(4)

2.2.1.3 Técnicas radiográficas

Dependiendo de dónde se coloque el receptor de imagen las técnicas se clasificaran en:

a) Técnicas intraorales.-

a.1) Técnica de paralelismo

El paquete radiográfico en general no se haya en contacto con la pieza dentaria a radiografiar sino que se aleja de la misma con el objetivo de lograr el paralelismo. Para compensar este alejamiento la distancia foco emisor – objeto se aumenta a 40 cm casi el doble que en la técnica de bisectriz.

a.2) Técnica de bisectriz

Es la técnica más utilizada por el odontólogo general. La técnica consiste en orientar el rayo central a la altura del ápice del Diente a tomar y en el plano vertical la incidencia será perpendicular al plano imaginario constituido por la bisectriz del ángulo que forma el eje mayor del diente y la placa radiográfica.

a.3) Técnica de aleta mordible o bite-wing

Requiere el complemento de una aleta que puede estar unida al paquete o adherirse por separado que durante la realización de la técnica el paciente oprime entre sus dientes. El paciente se ubicara con el plano oclusal paralelo al piso la angulación en el plano vertical es de +8 a +10 a nivel del plano oclusal la angulación horizontal debe ser aquella en la que el rayo central se dirige perpendicular al espacio interdentario del sector de interés a tomar.

a.4) Método de Clark

Está basado en el principio de “paralelaje” que se define como el desplazamiento aparente de un objeto cuando se le observa desde dos puntos diferentes. Este método fue desarrollado especialmente para la ubicación de cuerpos extraños y de dientes retenidos de la serie normal o supernumeraria y también para la disociación de las raíces de un diente o de sus conductos.

a.5) Procedimiento de Le Master

Modificación de la técnica de bisectriz que consistió en la colocación de un rollo de algodón en la parte inferior de la placa radiográfica convencional. Este complemento posibilita un mayor

paralelismo entre el paquete radiográfico y el eje mayor del diente.

a.6) Técnicas oclusales

Se denominan de esta manera porque la placa radiográfica se ubica entre las superficies oclusales de ambos maxilares. Se pueden efectuar en el plano sagital o en forma lateralizada y con incidencia oblicua o perpendicular de acuerdo con lo que se desee observar.(6)

b) Técnicas extraorales.-

b.1) Lateral de cráneo

La placa se sitúa lateralmente a la cabeza del paciente sujeta por el soporte del craneostato.

b.2) de los senos paranasales

La proyección ideada por blondeau dispone la línea básico orbitomeatal desde el nasion hasta el CAE desde la comisura externa del ojo hasta el CAE de modo que incida sobre la radiografía logrando un ángulo de 45.

b.3) Ortopantomografía

La ortopantomografía nos brinda una imagen con buena resolución de las estructuras situadas a nivel de las arcadas dentarias.

b.4) Sialografía

Imagen de rayos X de los conductos salivales y las estructuras glandulares relacionadas. A través de su conducto

excretor se llena con una sustancia radiopaca el sistema ductal primero y el acinar después.(6)

2.2.2 Errores radiográficos

Para entender que consideramos como errores radiográficos primero debemos saber qué características debe tener una radiografía para considerarla correcta.

- La pieza dentaria analizada debe estar en el centro de la película.
- Se debe acaparar toda el área de interés
- El contorno de la placa se debe situar cerca y paralelo a la cara oclusal o al borde incisal de las piezas dentarias así el ápice aparecerá en el centro de la radiografía.
- El ápice del diente debe estar visible completamente y situado por lo menos a 3 mm del borde de la placa.
- Debe tener un contraste y densidad adecuados.
- Debe tener contornos nítidos, bien definidos con una distorsión mínima.
- La imagen no debe presentar elongación ni acortamiento
- No debe poseer manchas ni ralladuras ni impresiones digitales.

Si alguna radiografía no cumple con alguno de los puntos antes mencionado se considera como error radiográfico. Estos los podemos agrupar en dos grupos:

2.2.2.1 De técnica

a) Elongación.

Los dientes se ven largos y distorsionados, resultado de una angulación vertical insuficiente.

b) Escorzamiento.

Los dientes se ven cortos con ápices en forma roma resultado de una angulación vertical excesiva.

c) Corte de cono.

Si el cono no está bien alineado y el haz de rayos x no está bien centrado sobre la placa se observa una imagen parcial en la radiografía final. Esta se observa como un área transparente no expuesta

d) Ausencia de estructuras apicales

Los ápices de las piezas dentales no se visualizan en la radiografía, debido que la película no se ubicó en la cavidad oral del paciente de forma que recubriera las regiones apicales ocasionando una banda negra en los márgenes.

e) Sobre posición horizontal.

Se observan los puntos de contacto interdentario traslapados esto es debido a que el rayo central no se dirigió a través de los espacios interproximales.

f) Película inclinada

El plano oclusal se ve inclinado debido que la película no se ubicó paralelo a la superficie incisal y oclusal de las piezas dentarias donde se observa plano oclusal inclinado en la radiografía.(12)

2.2.2.2 De procesado

a) Película velada.

Ocasionado por exponer la placa a la luz blanca antes de su revelado

b) Película negra.

Ocasionado por un exceso de tiempo de la placa en el líquido revelador

c) Película clara.

Puede tener dos motivos

- Menor tiempo en el líquido revelador.
- Mucho tiempo en el líquido fijador.

d) Puntos opacos.

Causado por el contacto de una placa con otra.

e) Película café.

Causada por el uso de líquidos con demasiado uso

f) Pigmento café amarillento.

Falta de lavado de la placa luego del proceso de revelado.(12)

2.2.3 Consideraciones anatómicas

- a) Región Frontal Maxilar: La diversidad del grosor y espesor de los tejidos aparece en el relieve radiológico de la región. Por palatino existe una curvatura la cual puede causar una distorsión en sentido horizontal en relación a los incisivos laterales, por ello se recomienda tomar dos radiografías periapicales en esta zona: una para los dientes 1.2 - 1.1 y la segunda para los dientes 2.1 - 2.2.

- b) Región Canina del Maxilar: La curvatura de la maxila entre la Región Frontal Maxilar y la Región Premolar del Maxilar, solo se puede estudiar el canino, a veces distal del incisivo lateral y mesial del primer premolar. La placa radiográfica al ser colocada debe de formar un triángulo con los dientes cuya base son los bordes incisales del canino y del incisivo lateral.
- c) Región Premolar del Maxilar: Considerar la inclinación que tiene el paladar con la que estará en contacto la placa radiográfica sin distorsionarse en sentido horizontal.
- d) Región Molar del Maxilar: Diferenciar la placa radiográfica tomada a la región de molares superiores de la región de la tercera molar superior, a veces puede extenderse la placa algo distal y causar malestar, reflejo nauseoso, por estar en contacto con el paladar blando, error algo común al tomar la radiografía periapical de molares superiores. Al ser una zona ubicada más hacia distal la visión de esta zona se dificulta con la consiguiente colocación errónea del tubo de rayos x.
- e) Región Frontal Mandíbula: La estrechez de la zona hace que la placa radiográfica se curve sentido horizontal ocasionando distorsión. Otro problema anatómico es el frenillo lingual y el piso de boca, que dificulta la colocación de la placa radiográfica en sentido vertical.
- f) Región Canina del Mandíbula: La estreches en esta zona es tal vez la mayor provocando una distorsión horizontal severa. También puede existir distorsión en sentido vertical por la presencia del piso de boca.

- g) Región Premolar del Mandíbula: El piso de boca no permite colocar más apicalmente la placa y la parte lingual del mentón lo que no permite colocar hacia mesial la placa.
- h) Región Molar del Mandíbula: El piso de boca causa cierta incomodidad en la toma de radiografías periapicales de molares. La zona posterior de la mandíbula en donde el piso de boca se levanta ocasiona a veces reflejo nauseoso.(4)

2.2.4 Etapas de la endodoncia

- a) Rx de Diagnóstico: es imprescindible para asegurar que la lesión ha alcanzado la pulpa y ha producido una patología irreversible en ésta, para lo cual es necesario efectuar la endodoncia; además nos da otros valiosos datos como la anatomía de las raíces, número de raíces y si hay alguna otra afectación, como por ejemplo un absceso periapical. Nunca debe faltar.
- b) Rx de Conductometría: La conductometría es el conjunto de maniobras necesarias para determinar la longitud del diente que debe ser trabajada, que generalmente suele ser toda excepto los 0'5-1 milímetros finales de la raíz. Existen varias formas de realizarla: manual (con limas manuales), radiográfica y electrónica (mediante unos aparatos llamados localizadores de ápice). Este procedimiento lo corroboramos con la radiografía de conductometría, que suele realizarse con una lima de endodoncia dentro del conducto a medir.

- c) Rx de Conometria: Esta radiografía nos indica hasta dónde vamos a llegar con la obturación final en nuestro conducto.

- d) Rx de Obturación: La utilizaremos para comprobar el resultado final de la obturación, verificando que se hayan rellenado por completo los conductos radiculares así como una buena longitud de los mismos.(2)

CAPITULO III
VARIABLES Y DEFINICIONES OPERACIONALES

3.1 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLE	INDICADOR	CATEGORIZACIÓN	ESCALA DE MEDICIÓN
Técnica de toma radiográfica	Errores de técnica de toma radiográfica	Elongación Escorzamiento Corte de cono Ausencia de estructuras apicales Sobreposición horizontal Película inclinada	nominal
Zona Anatómica	Grupo Dentario	Molar Superior Premolar Superior Canino Superior Incisivos Superiores Molar inferior Premolar inferior Canino inferior Incisivos inferiores	nominal
Tratamiento de Endodóncia	Etapas de la endodoncia	Diagnóstico Conductometría Conometría Obturación	nominal

CAPITULO IV
METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

4.1 Diseño de la investigación

El diseño que se empleara en este estudio es no experimental porque solo nos limitaremos a observar, medir y analizar determinadas variables, sin ejercer un control directo en el fenómeno.

4.2 Tipo de investigación

El proyecto es de tipo transversal porque se dará en un tiempo determinado, de tipo descriptivo porque los datos son utilizados con finalidad puramente descriptiva, observacional porque no controlamos ni manipulamos las variables y retrospectivo porque obtenemos los datos de archivos.

4.3 Ámbito de estudio

El ámbito de estudio será la Clínica Odontológica de la UPT

4.4 Población y muestra

La población está conformada por todas las radiografías tomadas en clínica de endodoncia por alumnos de odontología de 8vo ciclo de la UPT. La muestra está conformada por todas las radiografías periapicales tomadas en el área de radiología de la clínica odontológica de la UPT y que cumplan con los criterios de inclusión.

4.3.1 Criterios de Inclusión

Todas las radiografías periapicales tomadas que posean algún defecto como:

- Elongación.
- Escorzamiento

- Sobre posición horizontal.
- Corte de cono.
- Ausencia de estructuras periapicales
- Película inclinada

4.3.2 Criterios de Exclusión

Todas las radiografías periapicales tomadas que no posean alguno de los defectos ya mencionados.

4.5 Instrumento de Recolección de datos

- Rx periapicales
- Fichas de recolección de datos (Anexo)
- Computadora
- Fotocopias
- Programa estadístico

4.5.1 Procedimiento de recolección de datos

- En el área de radiología se registran todos los alumnos que toman radiografías periapicales.
- Se determina cuantas veces el alumno repitió la misma toma radiográfica.
- Se procede a observar y analizar dicha radiografía repetida y determinar cuál fue el error que llevo a su repetición
- Se usara el programa SPSS 15 en español para elaborar tablas y gráficos necesarios para el informe final de la investigación.

- Se elaborará el informe final de la investigación.

4.5.2 Técnicas de recolección de los datos

- El análisis de las radiografías repetidas se llevara a cabo por el Alumno a cargo del estudio presente.
- Para obtener una mejora visual se utilizara el programa SOPRO imaging.

CAPITULO V
PROCEDIMIENTOS DE ANÁLISIS DE DATOS.

TABLA Nro. 01

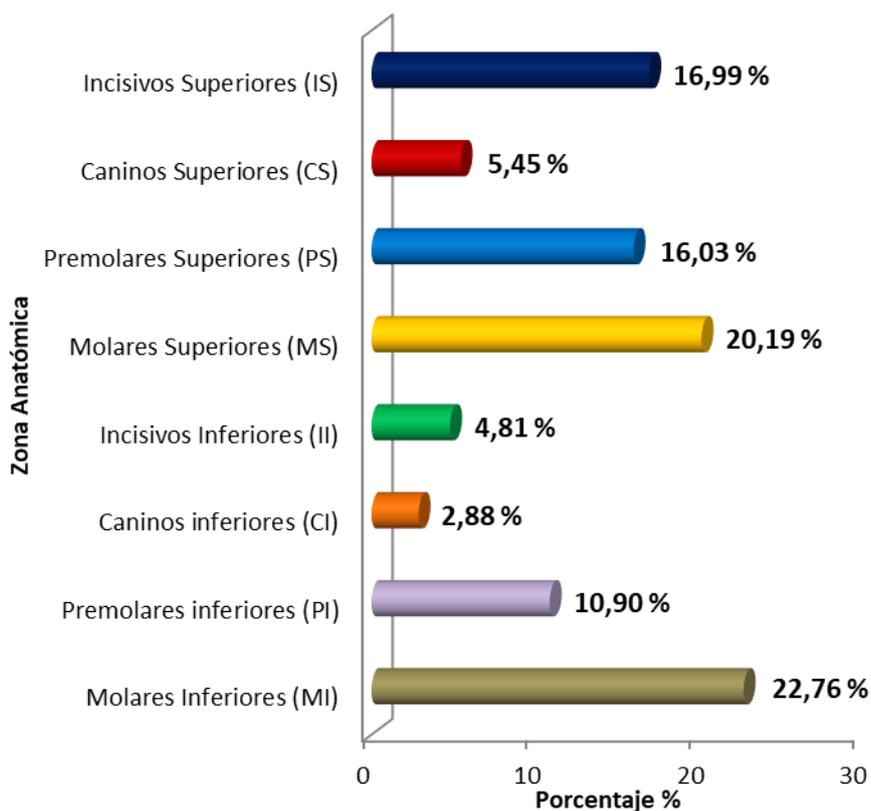
DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA SEGUN ZONA ANATÓMICA EN LAS RADIOGRÁFICAS PERIAPICALES TOMADAS DURANTE EL TRATAMIENTO DE ENDODONCIA REALIZADO POR ALUMNOS DE 8VO CICLO DE LA CLÍNICA DOCENTE ODONTOLÓGICA DE LA UPT EN EL AÑO 2017

Zona Anatómica	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Incisivos Superiores (IS)	53	16.99
Caninos Superiores (CS)	17	5.45
Premolares Superiores (PS)	50	16.03
Molares Superiores (MS)	63	20.19
Incisivos Inferiores (II)	15	4.81
Caninos inferiores (CI)	9	2.88
Premolares inferiores (PI)	34	10.90
Molares Inferiores (MI)	71	22.76
Total	312	100.00

Fuente: ficha de recolección de datos

GRÁFICO Nro. 01

DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA SEGUN ZONA ANATÓMICA EN LAS RADIOGRÁFICAS PERIAPICALES TOMADAS DURANTE EL TRATAMIENTO DE ENDODONCIA REALIZADO POR ALUMNOS DE 8VO CICLO DE LA CLÍNICA DOCENTE ODONTOLÓGICA DE LA UPT EN EL AÑO 2017



Fuente: ficha de recolección de datos

INTERPRETACIÓN:

En la presente tabla y gráfico se puede apreciar la distribución por zona anatómica donde la mayor frecuencia corresponde a Molares inferiores con un 22.76 % seguido de 20,19 % de los Molares superiores, en un 16,99 % los incisivos superiores, los Premolares superiores con un 16,03 % , seguido de Premolares inferiores con un 10,90 % , los Caninos Superiores con un 5,45 % , los incisivos inferiores con un 4,81 % Finalmente los caninos inferiores con un 2,88 %.

TABLA Nro. 02

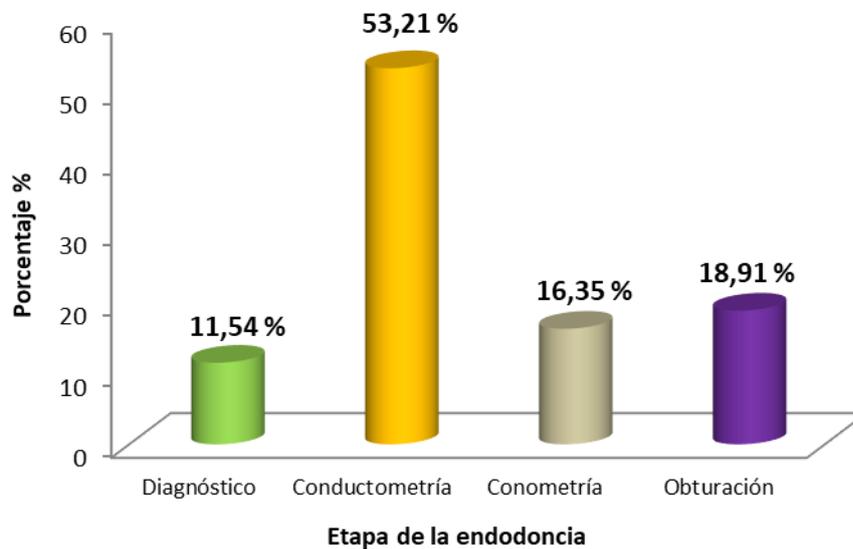
DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA SEGUN ETAPA DE LA ENDODONCIA EN LECTURA DE LAS RADIOGRÁFICAS PERIAPICALES TOMADAS DUANTE EL TRATAMIENTO DE ENDODONCIA REALIZADO POR ALUMNOS DE 8VO CICLO DE LA CLÍNICA DOCENTE ODONTOLÓGICA DE LA UPT EN EL AÑO 2017

Etapa de la endodoncia	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Diagnóstico	36	11.54
Conductometría	166	53.21
Conometría	51	16.35
Obturación	59	18.91
Total	312	100.00

Fuente: ficha de recolección de datos

GRÁFICO Nro. 02

DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA SEGUN ETAPA DE LA ENDODONCIA EN LECTURA DE LAS RADIOGRÁFICAS PERIAPICALES TOMADAS DUANTE EL TRATAMIENTO DE ENDODONCIA REALIZADO POR ALUMNOS DE 8VO CICLO DE LA CLÍNICA DOCENTE ODONTOLÓGICA DE LA UPT EN EL AÑO 2017



Fuente: ficha de recolección de datos

INTERPRETACIÓN:

En la presente tabla y gráfico se puede apreciar la distribución por etapa de la endodoncia donde la mayor frecuencia corresponde a Conductometría con un 53,21 %, seguido de Obturación con un 18,91 %, le sigue Conometría con un 16,35 % y finalmente diagnóstico con un 11,54 %.

TABLA Nro. 03

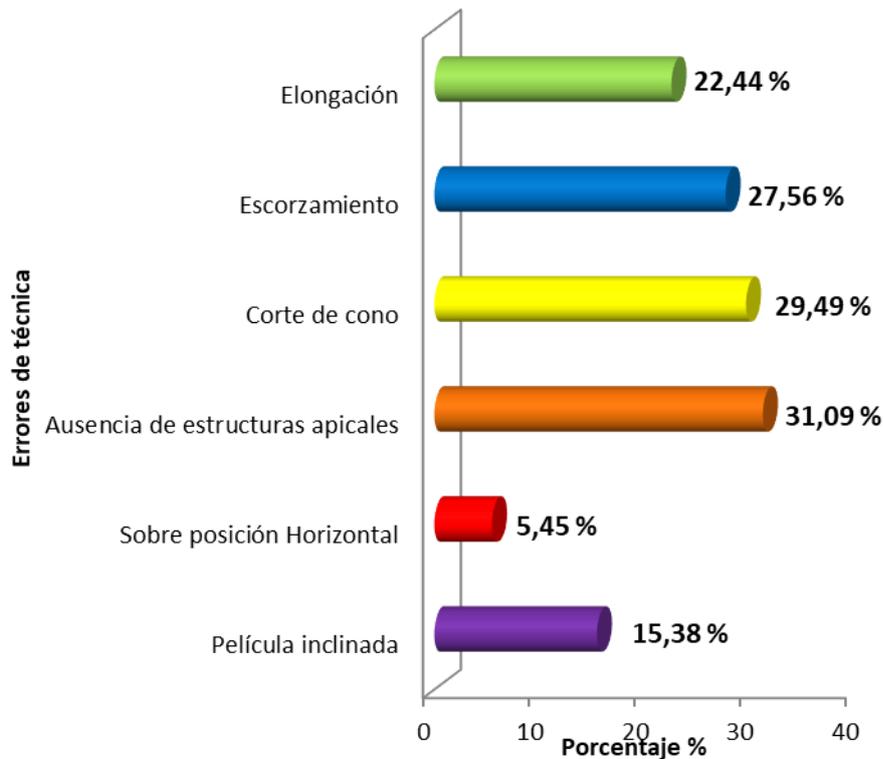
DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA SEGUN ERRORES EN LA TÉCNICA EN LA TOMA RADIOGRÁFICA DURANTE EL TRATAMIENTO DE ENDODONCIA REALIZADO POR ALUMNOS DE 8VO CICLO DE LA CLÍNICA DOCENTE ODONTOLÓGICA DE LA UPT EN EL AÑO 2017

Frecuencia de errores de técnica	Casos	
	n=312	Porcentaje %
Elongación	70	22.44
Escorzamiento	86	27.56
Corte de cono	92	29.49
Ausencia de estructuras apicales	97	31.09
Sobre posición Horizontal	17	5.45
Película inclinada	48	15.38

Fuente: ficha de recolección de datos

TABLA Nro. 03

DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA SEGUN ERRORES EN LA TÉCNICA EN LA TOMA RADIOGRÁFICA DURANTE EL TRATAMIENTO DE ENDODONCIA REALIZADO POR ALUMNOS DE 8VO CICLO DE LA CLÍNICA DOCENTE ODONTOLÓGICA DE LA UPT EN EL AÑO 2017



Fuente: ficha de recolección de datos

INTERPRETACIÓN:

En la presente tabla y gráfico se puede apreciar la distribución por errores de la técnica donde la mayor frecuencia corresponde a ausencia de estructuras apicales con un 31,09 %, seguido de Corte en cono con un 29,49 %, le sigue Escorzamiento con un 27,56 % , Elongación con un 22,44 % película inclinada con 15,38 % y finalmente sobreposición horizontal con un 5,45 % del total de pacientes evaluados

TABLA Nro. 04

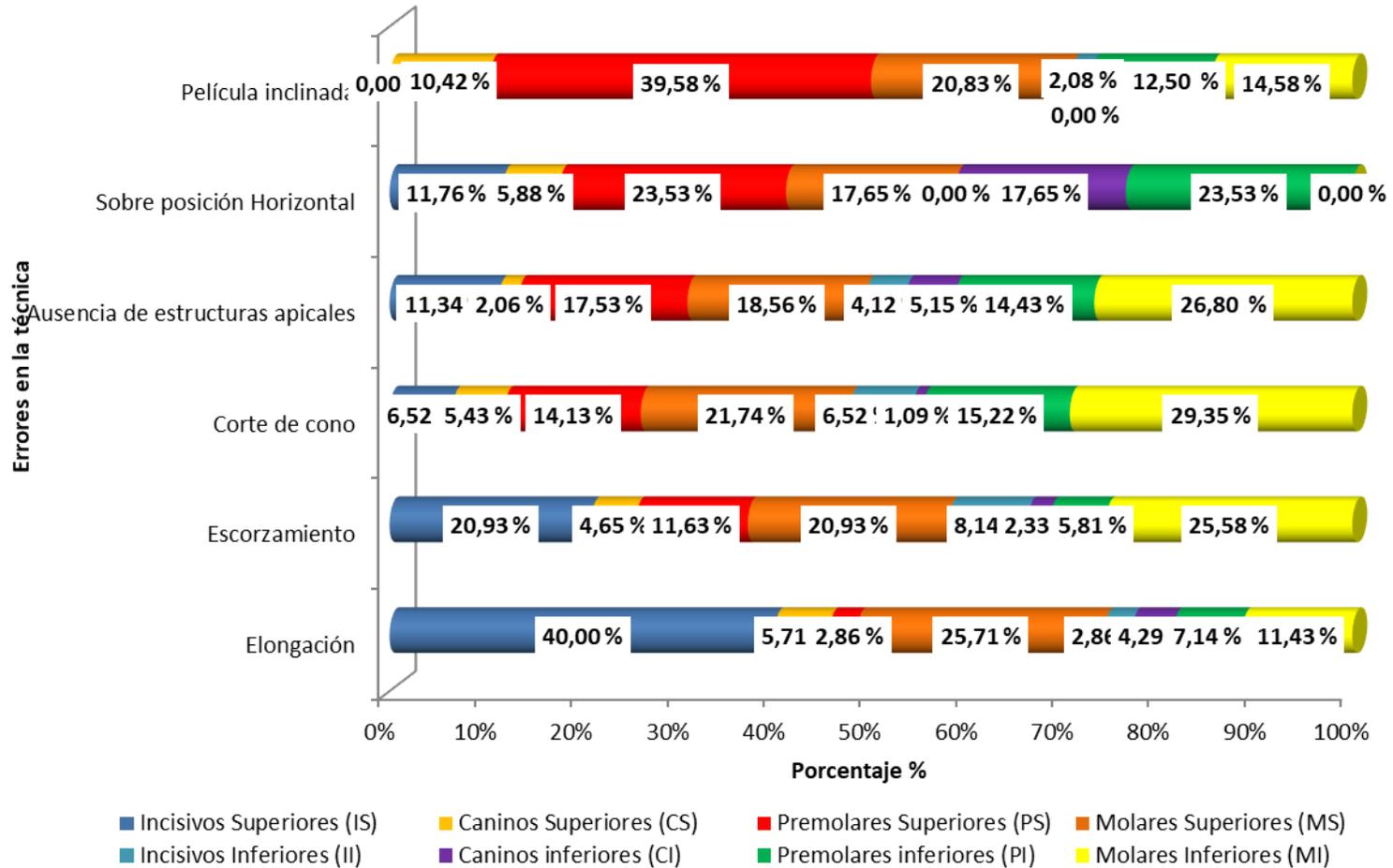
DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA SEGUN ERRORES EN LA TÉCNICA POR ZONA ANATÓMICA EN LA TOMA RADIOGRÁFICA DUARANTE EL TRATAMIENTO DE ENDODONCIA REALIZADO POR ALUMNOS DE 8VO CICLO DE LA CLÍNICA DOCENTE ODONTOLÓGICA DE LA UPT EN EL AÑO 2017

Errores en la técnica	Zona Anatómica																Asociación Chi Cuadrado		
	Incisivos Superiores (IS)		Caninos Superiores (CS)		Premolares Superiores (PS)		Molares Superiores (MS)		Incisivos Inferiores (II)		Caninos inferiores (CI)		Premolares inferiores (PI)		Molares Inferiores (MI)			Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		n	%
Elongación	28	40.00	4	5.71	2	2.86	18	25.71	2	2.86	3	4.29	5	7.14	8	11.43	70	100.00	<0,001
Escorzamiento	18	20.93	4	4.65	10	11.63	18	20.93	7	8.14	2	2.33	5	5.81	22	25.58	86	100.00	0,268
Corte de cono	6	6.52	5	5.43	13	14.13	20	21.74	6	6.52	1	1.09	14	15.22	27	29.35	92	100.00	0,027
Ausencia de estructuras apicales	11	11.34	2	2.06	17	17.53	18	18.56	4	4.12	5	5.15	14	14.43	26	26.80	97	100.00	0,127
Sobre posición Horizontal	2	11.76	1	5.88	4	23.53	3	17.65	0	.00	3	17.65	4	23.53	0	.00	17	100.00	0,002
Película inclinada	0	.00	5	10.42	19	39.58	10	20.83	1	2.08	0	.00	6	12.50	7	14.58	48	100.00	<0,001

Fuente: ficha de recolección de datos

TABLA Nro. 04

DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA SEGUN ERRORES EN LA TÉCNICA POR ZONA ANATÓMICA EN LA TOMA RADIOGRÁFICA DURANTE EL TRATAMIENTO DE ENDODONCIA REALIZADO POR ALUMNOS DE 8VO CICLO DE LA CLÍNICA DOCENTE ODONTOLÓGICA DE LA UPT EN EL AÑO 2017



INTERPRETACIÓN

En la presente tabla y gráfico se puede apreciar la distribución por zona anatómica según errores en la técnica en la toma de radiografías, donde de todos los errores elongación el 40,00 % corresponde a incisivos superiores, y el 25,71 % a Molares superiores. Mientras que del total de errores por escorzamiento el 25,58 % correspondió a Molares inferiores y el 20,93 % a Molares superiores y además de Incisivos superiores. De todos los errores de Corte de cono el 29,35 % correspondió a Molares inferiores y el 21,74 % correspondió a Molares superiores.

Del total de errores de Ausencia de estructuras apicales el 26,80 % correspondió a Molares inferiores y el 18,56 % a Molares superiores. De todos los errores de Sobre posición Horizontal el 23,53 % correspondió a Premolares inferiores, además de Premolares superiores. De todos los errores por Película inclinada el 39,58 % corresponde a Premolares superiores y el 20,83 % a Molares superiores.

Realizando la prueba estadística se puede apreciar que existe asociación entre zona anatómica y elongación, Corte de cono, Sobreposición horizontal y película inclinada (valor $p < 0,05$).

TABLA Nro. 05

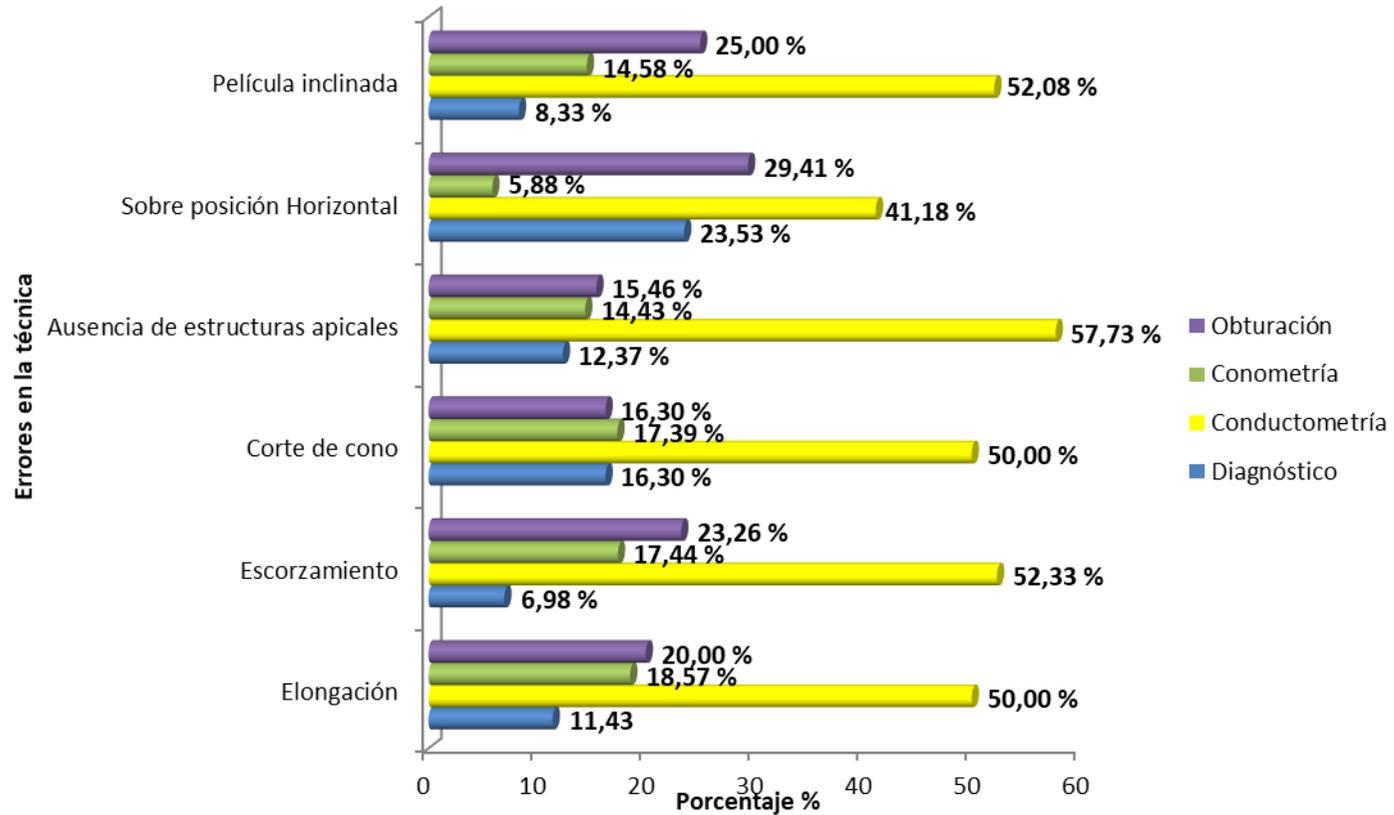
DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA SEGUN ERRORES EN LA TÉCNICA POR ETAPA DE LA ENDODONCIA EN LA TOMA RADIOGRÁFICA DURANTE EL TRATAMIENTO DE ENDODONCIA REALIZADO POR ALUMNOS DE 8VO CICLO DE LA CLÍNICA DOCENTE ODONTOLÓGICA DE LA UPT EN EL AÑO 2017

Errores en la técnica	Etapa de la endodoncia										Asociación
	Diagnóstico		Conductometría		Conometría		Obturación		Total		Chi Cuadrado
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	Valor p
Elongación	8	11.43	35	50.00	13	18.57	14	20.00	70	100.00	0,918
Escorzamiento	6	6.98	45	52.33	15	17.44	20	23.26	86	100.00	0,330
Corte de cono	15	16.30	46	50.00	16	17.39	15	16.30	92	100.00	0,337
Ausencia de estructuras apicales	12	12.37	56	57.73	14	14.43	15	15.46	97	100.00	0,609
Sobre posición Horizontal	4	23.53	7	41.18	1	5.88	5	29.41	17	100.00	0,173
Película inclinada	4	8.33	25	52.08	7	14.58	12	25.00	48	100.00	0,628

Fuente: ficha de recolección de datos

GRÁFICO Nro. 05

DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA SEGUN ERRORES EN LA TÉCNICA POR ETAPA DE LA ENDODONCIA EN LA TOMA RADIOGRÁFICA DURANTE EL TRATAMIENTO DE ENDODONCIA REALIZADO POR ALUMNOS DE 8VO CICLO DE LA CLÍNICA DOCENTE ODONTOLÓGICA DE LA UPT EN EL AÑO 2017



Fuente: ficha de recolección de datos

INTERPRETACIÓN:

En la presente tabla y gráfico se puede apreciar la distribución por etapa de la endodoncia según errores en la técnica en la toma de radiografías, donde de todos los errores elongación el 50,00 % corresponde a conductometría y el 20,00 % a Obturación. Mientras que del total de errores por escorzamiento el 52,33 % correspondió a conductometría y el 23,26 % a Obturación. De todos los errores de Corte de cono el 50,00 % correspondió a conductometría y el 17,39 % correspondió a conometría. Del total de errores de Ausencia de estructuras apicales el 57,73 % correspondió a conductometría y el 15,46 % a Obturación. De todos los errores de Sobre posición Horizontal el 41,18 % correspondió a conductometría y 29,41 % correspondió a Obturación. De todos los errores por Película inclinada el 52,08 % corresponde a conductometría y el 25,00 % a Obturación.

Realizando la prueba estadística se puede apreciar que existe no asociación entre etapa de la endodoncia y errores de técnica (valor $p > 0,05$).

DISCUSIÓN

En el presente estudio en el que se observó cuáles son los errores frecuentes que ocasionan la repetición de una toma radiográfica periapical en los tratamientos de endodoncia según la zona anatómica realizado por los alumnos del 8vo. Ciclo de la clínica docente odontológica de la Universidad Privada de Tacna en el año 2017, en los cuales se presentan a continuación los siguientes resultados:

En primer lugar en el presente estudio se analizaron un total de 312 radiografías que tuvieron errores de técnica, donde la zona anatómica con mayor frecuencia de errores corresponde a Molares inferiores con un 22.76 % seguido de 20,19 % en los Molares superiores, le sigue los incisivos superiores con un 16,99 %, luego los Premolares superiores con un 16,03 % , seguido de Premolares inferiores con un 10,90 % , le sigue los Caninos Superiores con un 5,45 % , los incisivos inferiores con un 4,81 % y finalmente los caninos inferiores con un 2,88 %. Con estos resultados podemos estimar que las zonas anatómicas superiores suman un 58,66 % y los inferiores 41,34 % resultados que concuerdan al presentado por López Torres, George Anthony; y Col, en su estudio: Errores más frecuentes en la toma de radiografías periapicales y zona anatómica, clínica odontológica - Facultad Odontología, UNAP 2006-2013 donde de 971 radiografías periapicales analizadas de las diferentes zonas anatómica los errores frecuentes corresponden a maxilar superior, la misma que es similar al presentado por Diaz I. en el cual la región de dientes con una gran cantidad de errores radiográficos fueron molares superiores (20.46%) y molares inferiores (19.06%).

En el presente estudio en la distribución por etapa de la endodoncia donde la mayor frecuencia corresponde a Conductometría con un 53,21 %, seguido de Obturación con un 18,91 %, le sigue Conometría con un 16,35 % y finalmente diagnostico con un 11,54 %, resultados que difieren del estudio de María Luiza dos Anjos Pontual que encontró que la etapa de obturación fue la que presentó

más fallas (56.14%); seguida de las radiografías obtenidas durante la conductometría (50.48%); diagnóstico (42.86%) y conometría (40.24%).

En el presente estudio en la distribución por errores de técnica donde la mayor frecuencia corresponde a ausencia de estructuras apicales con un 31,09 %, seguido de Corte en cono con un 29,49 %, le sigue Escorzamiento con un 27,56 % , Elongación con un 22,44 % película inclinada con 15,38 % y finalmente sobreposición horizontal con un 5,45 % del total de pacientes evaluados resultados que difieren del presentado por Armijos Navas, Jorge donde el principal error corresponde a elongación (35,04%), seguido de corte de cono (14,53%) y escorzamiento (3,42%). Concuerdan con el presentado por Rodríguez P. Viviane, en el cual el principal error en la toma de radiografías periapicales fue ausencia de estructuras apicales con 11 %. También difiere del estudio de Diaz I. donde el error más prevalente fue la presencia de corte de cono (18.66%).

En la distribución por zona anatómica según errores en la técnica en la toma de radiografías, donde de todos los errores de elongación el 40,00 % corresponde a incisivos superiores, y el 25,71 % a Molares superiores. Mientras que del total de errores por escorzamiento el 25,58 % correspondió a Molares inferiores y el 20,93 % a Molares superiores y además de Incisivos superiores. De todos los errores de Corte de cono el 29,35 % correspondió a Molares inferiores y el 21,74 % correspondió a Molares superiores. del total de errores de Ausencia de estructuras apicales el 26,80 % correspondió a Molares inferiores y el 18,56 % a Molares superiores. De todos los errores de Sobreposición Horizontal el 23,53 % correspondió a Premolares inferiores, además de Premolares superiores. De todos los errores de Película inclinada el 39,58 % corresponde a Premolares superiores y el 20,83 % a Molares superiores. Resultados que concuerdan con el presentado por López Torres, George y Col en el cual las radiografías periapicales del maxilar inferior el error más frecuente encontrado fue escorzamiento con un 37,48 %. Realizando la prueba estadística se puede apreciar que existe asociación entre

zona anatómica y elongación, Corte de cono, Sobreposición horizontal y película inclinada (valor $p < 0,05$). Resultados similares del presentado por López Torres, George y Col donde demuestra que existe relación entre los errores producidos en la toma de radiografías periapicales y la zona anatómica donde se encuentran dichos dientes (superior $p=0.001$, inferior $p=0.003$).

CONCLUSIONES

PRIMERA

Los errores de técnica de la toma radiográfica que mayor frecuencia corresponden a Ausencia de estructuras apicales con un 31,09 %, Corte de cono con un 29,49 % Escorzamiento con un 27,56 % y Elongación con un 22,44 % cada uno del total de 312 radiografías analizadas.

SEGUNDA

La etapa de la endodoncia con mayor frecuencia de errores corresponde a conductometría con 53,21 %.

TERCERA

La Zona Anatómica de la radiografía tomada con presencia de errores corresponde a Molares inferiores y Molares superiores con 22,76 % y 20,19 % respectivamente.

RECOMENDACIONES

- a) Debido a la alta frecuencia de errores en las tomas radiográficas, se sugiere la implementación de cursos talleres o electivos para los ciclos superiores para así corregir de manera eficaz la aplicación de técnicas radiográficas intrabucales y así se favorezca la retroalimentación del proceso enseñanza-aprendizaje.

- b) Es necesario que los docentes de Clínica supervisen el uso correcto del equipo radiográfico, además de asegurarse que el estudiante ubique de manera correcta la película radiográfica para obtener una adecuada proyección de las imágenes con el fin de evitar los errores radiográficos.

- c) Deben establecerse parámetros o criterios para la aprobación de las películas radiográficas tomadas por los estudiantes, evitando el archivo de radiografías que no cuenten con los criterios mínimos de aceptabilidad, que puedan afectar posteriormente el diagnóstico clínico.

- d) Se recomienda que se hagan estudios sobre el uso del posicionador en endodoncia ya de que este estudio no diferencia las radiografías tomadas con posicionador y las que no. Sería interesante saber si esto influye o no en la frecuencia de errores radiográficos.

BIBLIOGRAFIA

1. Pontual dos A, Luiza M, Veloso P, Helena H, dos Anjos Pontual A, Silveira da F, et al. Errores en radiografias intrabucales realizadas en la Facultad de Odontología de Pernambuco-Brasil. Acta Odontológica Venez. enero de 2005;43(1):19-24.
2. Pontual ML dos A, França KP, Pontual A dos A, Salazar JR, D'Assunção FLC. Evaluación de la calidad de las radiografías periapicales obtenidas en la Clínica de endodoncia por alumnos de pré-grado. Acta Odontológica Venez [Internet]. 2011 [citado 9 de mayo de 2016];49(4).
3. Nejaim Y, Vasconcelos K de F, Roque-Torres GD, Meneses-López A, Bóscolo FN, Haiter-Neto F. Racionalización de la dosis de radiación. Rev Estomatológica Hered. julio de 2015;25(3):238-45.
4. Torres L, Anthony G, Del Águila Echevarría J. Errores más frecuentes en la toma de radiografías periapicales y zona anatómica, clínica odontológica - Facultad Odontología, UNAP 2006-2013. Universidad Nacional de la Amazonía Peruana [Internet]. 2014 [cited 2018 Jul 19].
5. Pacheco vr. Análise dos erros radiográficos cometidos por alunos da Especialização de radiologia e imaginologia da faculdade de Odontologia da ufmg [Internet]. 2012 [citado 22 de mayo de 2016].
6. Gordon Pico G. Grado de distorsión en las radiografías periapicales con la técnica de paralelismo utilizando ring XCP y pinza EMMENIX de las piezas 11 y 21 en usuarios internos de la clínica de rayos x de la Facultad de Odontología de la Universidad Central del Ecuador en el periodo de enero/mayo del 2011. 2012 [citado 16 de mayo de 2016].
7. de Melo Fernandes AM, Aguiar APS, da Cruz LP, Aivazoglou MU, Gomes APM, da Silva EG, et al. Avaliação dos erros radiográficos cometidos por

Alunos de graduação durante o Tratamento endodôntico evaluation of the radiographic errors performed by Undergraduate Students during endodontic treatment. Publ Acordo Com Nova Ortografia. 2010;22(3):216.

8. Queiroga MA dos S, Moreno N de PP, Figueiredo CBO de, Abreu MH de NG de, Brasileiro CB. Avaliação dos erros radiográficos cometidos por graduandos de odontologia em técnicas radiográficas intrabucais. Arq Em Odontol. junio de 2010;46(2):61-5.
9. Dias IM, Furiati PF, Santos EE dos, Barros CC, Devito KL. Análise de erros radiográficos cometidos por acadêmicos da Faculdade de Odontologia de Juiz de Fora. Arq Em Odontol [Internet]. 4 de abril de 2016 [citado 16 de mayo de 2016];45(1).
10. Damian MF, Cé P dos S, Luthi LF, Flores ME, Haiter-Neto F. Visual evaluation as a quality control program in Dental Radiology. Rev Odonto Ciênc. 22 de junio de 2008;23(3):268-72.
11. Lemke F, Lopes DZ, Tavano O, Mezdari AC. Análise das condições de exposição e processamento radiográficos em consultórios odontológicos quanto ao velamento. Rev Fac Odontol Porto Alegre [Internet]. 13 de diciembre de 2007 [citado 22 de mayo de 2016];47(1).
12. Navas A, Alejandro J. Técnicas y Errores en las Tomas Radiográficas aplicadas en la Clinica integral de Odontología de la Universidad Nacional de Loja durante el periodo marzo-julio del 2011. 2011 [cited 2018 Jul 30].

ANEXO

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

ALUMNO :

CICLO :

PZA :

ZONA ANATOMICA				
SUP	M	P	C	I
INF	M	P	C	I

ERRORES DE TECNICA	SI	NO
ELONGACION		
ESCORZAMIENTO		
CORTE DE CONO		
AUSENCIA DE ESTRUCTURAS APICALES		
SOBREPOSICION HORIZONTAL		
PELÍCULA INCLINADA		

ETAPA DE LA ENDODONCIA	
DIAGNOSTICO	
CONDUCTOMETRIA	
CONOMETRIA	
OBTURACION	