



UNIVERSIDAD PERUANA  
**CAYETANO HEREDIA**  
FACULTAD DE ESTOMATOLOGÍA

**CORRELACIÓN DEL DIAGNÓSTICO  
RADIOGRÁFICO E HISTOPATOLÓGICO  
DE LAS LESIONES PERIAPICALES  
INFLAMATORIAS ENCONTRADAS EN  
RADIOGRAFÍAS PANORÁMICAS DE  
PACIENTES QUE ACUDIERON AL  
SERVICIO DE RADIOLOGÍA ORAL DEL  
CENTRO DENTAL DOCENTE DE LA  
UNIVERSIDAD PERUANA CAYETANO  
HEREDIA, EN EL PERIODO 2010-2018.**

Trabajo de investigación para obtener el Título  
Profesional de Cirujano Dentista

Brenda Azucena Campos Caldas

Rosa Rommy Stephanie Melgarejo Pascual

Fernando Javier Vásquez Ríos

Lima - Perú

2019



## **JURADO EXAMINADOR**

**Coordinador** : Mg. Quezada Marquez, Milushka Miroslava

**Calificador** : Mg. Evangelista Alva, Alexis

**Calificador** : Mg. Herrera Mujica, Raul Rafferty

**FECHA DE SUSTENTACIÓN** : 21 de Mayo de 2019

**CALIFICATIVO** : Aprobado

## **ASESORES DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

### **ASESOR**

Mg. Esp. Trevejo Bocanegra, Ana Paola

Departamento Académico de Medicina y Cirugía Bucomaxilofacial UPCH

### **CO-ASESOR**

C.D. Orejuela Ramírez, Francisco José

Departamento Académico de Odontología Social UPCH

## **Dedicatoria**

Familia, amigos y personas especiales en mi vida, no son nada más y nada menos que un solo conjunto: seres queridos que suponen benefactores de importancia inimaginable en mis circunstancias de humano. No podría sentirme más ameno con la confianza puesta sobre mi persona, especialmente cuando he contado con su mejor apoyo desde que tengo memoria.

## **Agradecimientos**

Gracias a Dios por permitirme tener y disfrutar a mi familia, gracias a mi familia por apoyarme en cada decisión y proyecto, gracias a la vida porque cada día me demuestra lo hermosa que es la vida y justa que puede llegar a ser, gracias a mi familia por permitirme cumplir con excelencia en el desarrollo de esta tesis. Gracias por creer en mí y gracias a Dios por permitirme vivir y disfrutar de cada día.

## **DECLARACIONES Y CONFLICTO DE INTERÉS**

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

## TABLA DE CONTENIDOS

	Pág.
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. OBJETIVOS.....	7
III. MATERIAL Y MÉTODOS.....	8
IV. RESULTADOS.....	12
V. DISCUSIÓN.....	14
VI. CONCLUSIONES.....	19
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	20
VIII. TABLAS, GRÁFICOS Y FIGURAS.....	23
ANEXOS.....	25



## RESUMEN

A lo largo del tiempo ha habido diversas investigaciones sobre las lesiones periapicales, pero pocas investigaciones correlacionan los aspectos radiográficos con la histología. Además, la ayuda de la radiología digital permite visualizar los detalles anatómicos con el uso de las herramientas propias del software. **Objetivo:** Correlacionar el diagnóstico radiográfico e histopatológico de las lesiones periapicales inflamatorias encontradas en radiografías panorámicas digitales de pacientes que acudieron al Servicio de Radiología Oral del Centro Dental Docente de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, en el periodo 2010-2018. **Materiales y Métodos:** El estudio fue descriptivo, retrospectivo y analítico. Se tuvo acceso a la base de datos de pacientes con diagnóstico histológico de lesión periapical inflamatoria y posteriormente se evaluó la radiografía panorámica de cada uno de esos pacientes según los criterios de selección, anotando los hallazgos en una base de datos la cual se exportó al software STATA versión 12 para el análisis de los datos según los objetivos planteados. **Resultados:** se evaluaron radiografías panorámicas digitales de 24 pacientes y se obtuvo que la mayor frecuencia de lesión periapical inflamatoria fue en el sexo femenino (58.33%) y el rango de edad más frecuente fue entre los 30 a 39 años. Asimismo, radiográficamente la lesión periapical inflamatoria más frecuente fue el granuloma o quiste dental (58,33%) e histológicamente fue el granuloma dental (50%). **Conclusiones:** No existe correlación entre el diagnóstico radiográfico con el diagnóstico histológico. Por ello, se requiere la evaluación histológica para llegar a un diagnóstico definitivo.

Palabras clave: Radiografía panorámica, Histología, Enfermedades periapicales.

(DeCS)

## ABSTRACT

Over time there have been several investigations on periapical lesions, but few investigations correlate radiographic aspects with histology. In addition, the help of digital radiology allows to visualize the anatomical details with the use of the software's own tools. **Objective:** To correlate the radiographic and histopathological diagnosis of the inflammatory periapical lesions found in digital panoramic radiographs of patients who attended the Oral Radiology Service of the Teaching Dental Center of the Universidad Peruana Cayetano Heredia, in the period 2010-2018. **Materials and Methods:** The study was descriptive, retrospective and analytical. The database of patients with histological diagnosis of inflammatory periapical lesion was accessed and the panoramic radiography of each of these patients was evaluated according to the selection criteria, noting the findings in a database which was exported to the software. STATA version 12 for the analysis of the data according to the objectives set. **Results:** digital panoramic radiographs of 24 patients were evaluated and it was found that the highest frequency of inflammatory periapical lesion was in the female sex (58.33%) and the most frequent age range was between 30 and 39 years. Also, radiographically the most frequent inflammatory periapical lesion was the granuloma or dental cyst (58.33%) and histologically it was the dental granuloma (50%). **Conclusions:** There is no correlation between the radiographic diagnosis and the histological diagnosis. Therefore, histological evaluation is required to reach a definitive diagnosis.

Key words: Panoramic radiography, Histology, Periapical diseases. (DeCS)

## **I. INTRODUCCIÓN**

La caries dental es una enfermedad infecciosa multifactorial que se caracteriza por la destrucción de los tejidos dental como consecuencia de la desmineralización provocada por los ácidos generados de la placa bacteriana. Las bacterias fabrican el ácido a partir de los restos de alimentos retenidos. Tras la destrucción del esmalte perjudicará a la dentina y posteriormente de no ser atendida alcanza la pulpa dentaria produciendo su inflamación como respuesta inmunitaria denominada pulpitis, y por último se producirá necrosis pulpar; lo cual desencadenará en una respuesta o proceso inflamatorio en el área que rodea el ápice, produciéndose lesiones periapicales.(1,2) Por otro lado, la enfermedad periodontal que también es de etiología multifactorial y que se inicia en el margen gingival, puede ocasionar lesiones para-radicales que se extienden hasta nivel apical. (3) Estos procesos inflamatorios están constituidos por una serie de fenómenos moleculares, celulares y vasculares de finalidad defensiva frente a agresiones biológicas. (4)

La periodontitis apical se produce en la mayoría de los casos por una infección intra radicular, se debe proceder a la remoción de todo agente infeccioso mediante el tratamiento y sellado definitivo de los canales radiculares. Sin embargo, cuando la infección no es controlada a tiempo puede desencadenarse una lesión periapical inflamatoria que consiste en la pérdida de la densidad y capacidad de atenuación de las estructuras. (4).

El epitelio que reviste la cavidad que se desarrolla en el interior del maxilar superior como del inferior es esencial para su constitución, su origen se da a raíz de los restos de la lámina dental, de epitelio reducido del mismo esmalte o de los restos de Malassez. Se diagnostican de forma casual a través de una exploración radiográfica. En general son

asintomáticos hasta que por su crecimiento y/o sobreinfección debutan con una clínica que puede tener un origen leve hasta llegar a ocasionar una tumefacción facial. (5)

El absceso periapical es la colección localizada de líquido purulento en el ápice radicular después de la necrosis pulpar y puede ser: agudo y crónico. Si ésta se inicia rápidamente seguida de una inflamación, puede no presentar evidencia radiográfica de patología periapical. Por otro lado, si el absceso agudo progresa desde una periodontitis apical crónica persistente, ahí se observará una preexistencia radiográfica de lesión periapical. (6)

El granuloma es una masa localizada de tejido inflamatorio crónico. La presencia de epitelio odontogénico no implica que esta lesión sea un quiste, pero sí se debe indicar la existencia de éste cuando prolifere. Se desarrolla casi en su totalidad en piezas dentarias permanentes y tiene una presencia casi nula en las piezas deciduas. (6) La prueba de tinción convencional confirma que en dicha patología los restos epiteliales de Malassez proliferan cuando existe una inflamación. (6)

El quiste se define como ‘una bolsa conectivo-epitelial, tapizada en su interior por epitelio y recubierta en su cara externa por tejido conectivo, que encierra un contenido líquido o semilíquido’, suelen ser asintomáticos y se descubren en estudios radiográficos de rutina. (7) El quiste radicular o periapical, de origen inflamatorio, es el quiste odontogénico más frecuentemente descrito y se origina a partir de restos de Malassez en el ligamento periodontal. (1)

Radiográficamente, las lesiones periapicales se pueden observar como una zona radiolúcida debido a la destrucción ósea que conlleva el proceso inflamatorio. (6)

El absceso en una zona radiolúcida redondeada de límites difusos con pérdida de los elementos periodontales en la zona afectada. Su aspecto varía dependiendo de la

evolución que presenta la lesión, las iniciales pueden no mostrar cambios radiográficos; sin embargo, en las lesiones crónicas se evidencian cambios escleróticos o líticos en el tejido óseo hasta incluso en ambos. (6)

El quiste se observa como una radiolucidez a lo largo de la raíz. A mayor tiempo persista el quiste, la degeneración celular que se da en el lumen del quiste puede desencadenar una calcificación distrófica y esto hace que haya una radiopacidad central en el lumen (1).

Mientras que el granuloma, presenta una zona de hueso destruido, radiolúcido y difusa que se diluye al tejido sano, que puede dar alguna idea para el diagnóstico diferencial. Sin embargo, radiológicamente, no son distinguibles el granuloma y el quiste (8)

En otras palabras, la imagen radiográfica de los granulomas y quistes apicales es radiolúcida con forma redondeada u ovoide, con borde bien delimitado, radiopaco, delgado, continuo a la lámina dura del diente, circunscrita y en el ápice de un diente desvitalizado. Ambas lesiones presentan similares características radiográficas. (6) Las lesiones como quistes y granulomas radiográficamente presentan características semejantes. Para confirmar el diagnóstico definitivo se recurre al examen histológico de la lesión. (6)

La radiografía panorámica ha brindado al odontólogo una vista única y total de los maxilares y de la mandíbula, constituyendo el “Estándar de Oro” para el inicio de la evaluación. En la radiografía panorámica, el receptor de imagen y la cabeza del tubo giran en torno al paciente, de las cuales se obtienen como resultado varias imágenes individuales que al combinarse forma una sola película con la que se crea una vista global de ambos maxilares y de la mandíbula. Como complemento a ésta se utiliza, a menudo otro tipo de radiografías como las periapicales o de aleta de mordida. La radiografía panorámica se emplea con el fin de evaluar dientes impactados, patrones de erupción,

patrones de crecimiento-desarrollo, detectar enfermedades y/o trastornos de los maxilares, evaluar traumatismos y determinar la extensión aproximada de las lesiones de los maxilares. (9)

Por otra parte, las radiografías panorámicas a pesar de ser parte elemental e indispensable en el diagnóstico inicial, estas radiografías no están indicadas para evaluar elementos que requieran alta resolución debido a que presentan ciertas limitaciones y/o desventajas como: La imagen obtenida es bidimensional, solo se observan cambios de tejidos duros y no se determina tamaño, la resolución de la imagen es inferior con respecto a las radiografías intraorales. La ampliación, distorsión geométrica y superposición de las imágenes de los dientes con predominio en la región premolar son otras de las desventajas de esta técnica. (10)

La diferencia entre las tres lesiones periapicales es histológica. El absceso es una inflamación y a la vez una tumefacción de los tejidos que rodean la raíz dental, en ocasiones con presencia de exudado purulento al exterior (7). El granuloma es un crecimiento de tejido granulomatoso resultante de la muerte pulpar. Esta lesión contiene una densa acumulación de leucocitos polimorfonucleares, forrado de tejido granulomatoso con contenido de linfocitos, macrófagos y células plasmáticas (6). El quiste es una lesión osteolítica de los maxilares que se origina a partir de un foco inflamatorio procedente del foramen apical que puede desencadenar la necrosis pulpar (1).

El diagnóstico en cuanto a la parte radiográfica se considera el método mayormente utilizado para la detección de lesiones periapicales, no obstante, éste brinda imágenes bidimensionales en el cual existen estructuras que constan de tres. Dado lo anterior, diversos autores mencionan la importancia de la realización de estudios histológicos como estándar para el correcto diagnóstico en aquellos casos donde las lesiones

periapicales no desaparecen y así lograr determinar su correlación con la parte clínica (11).

A nivel mundial se han realizado estudios semejantes con la finalidad de correlacionar las características radiográficas con las histológicas, como:

Alonso A. en Cuba en el año 2011, observó que el 89.1% de los pacientes estudiados presentaba absceso periapical agudo. Se concluyó que el grupo más afectado por absceso periapical agudo fue de 36 a 59 años con un 57.4%. (12)

En Honduras en el año 2014, según Sierra D. y Aguilar R. mencionan que de la muestra de 97 lesiones periapicales y tras el examen histopatológico se pudo evidenciar que el quiste más frecuente corresponde al quiste radicular con el 53.6% y además de ello que género femenino es el más afectado con un 55.6%, en la tercera década de vida. (13)

En México en el 2015 Mendiburu C. et al, indican en su estudio clínico y radiográfico que la edad más afectada por patología periapical fue de 60 a 63 años. Las patologías periapicales afectaron en mayor cantidad a las piezas 12 y 21. El 58.33% fueron patologías periapicales y en este grupo el absceso apical agudo 27%, absceso apical crónico 12.7% (14)

Croitoru I. et al, en Rumania en el 2016, según en su estudio sobre correlación clínica, imaginológica e histopatológica, observaron que el 31.45% presentaron granuloma simple conjuntivo y 29.84% granuloma quístico. (15)

En México, Correa C. et al, en el año 2017, los quistes periapicales presentaron 28.5% de la muestra. Con respecto a la movilidad dental se mostró como un marcador diagnóstico para granuloma y quiste periapical. Además, se concluyó ciertos marcadores clínicos capaces de predecir la histología de las lesiones. Sin embargo, la predicción aún se hace difícil de las patologías. (11)

Tanto el absceso, granuloma y quiste tienen aspectos radiográficos semejantes, solo diferenciables ante una vista microscópica. (16) Por este motivo el conocimiento sobre la correlación radiográfica e histológica es fundamental para que a partir de ello se genere más conocimiento sobre los aspectos radiográficos específicos de las lesiones apicales inflamatorias más prevalentes en la cavidad bucal. (5)

La finalidad del trabajo de investigación es principalmente académica, ya que los estudiantes tanto de pregrado como de segunda especialidad podrán correlacionar la información histológica con una imagen radiográfica dado que se forma gracias a los cambios celulares y tisulares observables a nivel microscópico.



## **II. OBJETIVOS**

### **Objetivo General**

Correlacionar el diagnóstico radiográfico e histopatológico de las lesiones periapicales inflamatorias encontradas en radiografías panorámicas digitales de pacientes que acudieron al Servicio de Radiología Oral del Centro Dental Docente de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, en el periodo 2010-2018.

### **Objetivos Específicos**

1. Determinar la frecuencia del tipo de lesiones periapicales inflamatorias en radiografías panorámicas digitales según grupo etario y sexo.
2. Determinar la frecuencia del tipo de lesiones periapicales inflamatorias mediante diagnóstico histopatológico según grupo etario y sexo.

### III. MATERIAL Y METODOS

El presente estudio fue de tipo descriptivo, retrospectivo y observacional. La población estudiada estuvo conformada por el registro histológico correspondiente a los archivos de pacientes que acudieron al Servicio de Patología Oral del Centro Dental Docente de la Facultad de Estomatología de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, en la sede Central en el periodo 2010-2018. La selección de las unidades de estudio y radiografías panorámicas digitales se realizaron por conveniencia, no probabilístico, de acuerdo a los criterios de selección.

La construcción de variables fue realizada a partir de la definición conceptual de la lesión periapical inflamatoria: Lesión resultante de una enfermedad asociada a bacterias en gran medida y como definición operacional: Presencia de patología periapical que indique enfermedad observable en imagen radiográfica. Tuvo las siguientes dimensiones: absceso dental (radiolucidez periapical de límites difusos no corticalizados) (6), granuloma/ quiste dental (radiolucidez periapical de límites definidos y corticalizados o no) (6). De dichas variables se obtuvieron los registros de las radiografías panorámicas digitales, siendo de tipo cualitativo politómica, con escala de medición nominal, se consideró como valores: Absceso dental= 1, Granuloma/Quiste dental=2. En cuanto a la variable Sexo, su definición conceptual es condición de un organismo que distingue entre masculino y femenino y como definición operacional fue un dato consignado en el registro del paciente antes de la toma radiográfica: de dicha variable se obtuvo el registro al momento de la toma, es una variable de tipo cualitativa dicotómica con escala de medición nominal, se consideró como valores: Femenino=1, Masculino=2. En cuanto a la variable Edad, su definición conceptual fue el tiempo que ha vivido una persona contando desde su nacimiento y su definición operacional son los años de vida que se calculó restando la

fecha de toma radiográfica con la del nacimiento. Se representó en rangos de 10 para la toma de datos y tuvo los siguientes valores: De 18 a 29 años= 1, De 30 a 39 años= 2, De 40 a 49 años= 3, De 50 a 59 años= 4, De 60 a más años=5. Esta variable es de tipo cualitativa, politómica y ordinal. La variable diagnóstico histológico tuvo como definición conceptual: Proliferación de tejido de granulación e inflamación y en algunos casos aumento de los restos de Malassez y como definición operacional: Diagnóstico que realiza el patólogo oral al describir macroscópica y microscópicamente la pieza operatoria. Se tuvo las dimensiones: Absceso dental (acumulación localizada de polimorfonucleares, neutrófilos viables y necróticos, dentro de la pared de la bolsa periodontal) (6), Granuloma dental (constituido por fibroblastos, macrófagos, capilares, fibras colágenas y sustancia fundamental) (6) y Quiste dental (consiste en paredes delgadas de tejido conectivo con capa de epitelio pavimentoso estratificado que tapiza el quiste y presenta infiltrado inflamatorio en el tejido conectivo). (6) Se registró luego del corte histológico y tuvo los siguientes valores: Absceso dental= 1, Granuloma dental= 2 y Quiste dental: 3, la variable fue de tipo cualitativo, politómica y con escala de medición nominal.

Fueron incluidas radiografías panorámicas digitales de pacientes entre los 18 años a más, de pacientes de sexo masculino y femenino con diagnóstico histológico de lesión periapical inflamatoria con o sin tratamiento endodóntico en el maxilar inferior. Por otro lado, se excluyeron las radiografías panorámicas digitales con error de movimiento del paciente que dificulte la visualización de las estructuras del maxilar inferior, con alguna patología adyacente a la zona a evaluar, o en las que se observe signos de antecedente quirúrgico de las piezas relacionadas a la lesión periapical inflamatoria.

Con la finalidad de determinar el grado de confiabilidad de las detecciones de las lesiones periapicales inflamatorias, los investigadores requirieron de una calibración por un

radiólogo oral y maxilofacial con más de 5 años de experiencia. Esta calibración se desarrolló en 10 radiografías panorámicas digitales tomadas con el equipo radiográfico Orthophos XG5 (Sirona Dental Systems GmbH, Bensheim, Alemania) del Centro Dental Docente de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, con edades comprendidas entre los 18 a más. Para la evaluación de cada radiografía se codificó cada imagen de manera que los observadores desconozcan la identidad de los pacientes. La evaluación se hizo directamente desde la pantalla del computador Lenovo All-in-One ThinkCenter M7Iz de 20 pulgadas en la sala de informes radiográficos de la Centro Dental Docente. En ellas se identificó las características de las lesiones dentales inflamatorias en el maxilar inferior tanto por el radiólogo como por los investigadores. Previamente, el radiólogo experto capacitó teóricamente a los investigadores. Los resultados obtenidos fueron comparados con los del radiólogo experto (inter observador) y de los investigadores (intra observador). El valor Kappa fue de 0.74, correspondiendo a una concordancia de fuerza considerable.

Para la realización del estudio se solicitó la autorización al Jefe del Servicio de Radiología Oral y al Jefe de Servicio de Patología Oral del Centro Dental Docente para tener acceso a la base de datos de los pacientes del 2010 – 2018.(Imagen I e Imagen II) Además, por tratarse de imágenes que fueron obtenidas previamente, no fue necesario el Consentimiento Informado de los pacientes, debido a que se mantuvo en anonimato la identidad. Se solicitó la Exoneración de Revisión al Comité Institucional de Ética de la Universidad Peruana Cayetano Heredia (CIE-UPCH) por ser un estudio retrospectivo con uso de datos de una base sistemática previamente establecida por el servicio de patología. (Imagen III)

Luego de otorgada la base de datos del Servicio de Patología Oral, los investigadores principales no tuvieron acceso a los diagnósticos histológicos, solo a los nombres,

apellidos, edad, sexo del paciente y pieza dentaria a evaluar. Con esta información se accedió a la base de datos del Servicio de Radiología Oral y se evaluó cada radiografía previamente codificada para mantener el anonimato de los pacientes. Dichas observaciones se hicieron en un ambiente semi oscuro, en el turno de la mañana, en el mismo computador donde se hizo la capacitación y calibración, observando 10 radiografías panorámicas por día. Los datos encontrados se anotaron en una hoja de registro diseñada en el Excel v. 2013.

La base de datos brindada por el Servicio de Patología Oral del Centro Dental Docente de la Facultad de Estomatología de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, en la sede Central en el periodo 2010-2018 constaron de 535 piezas dentarias con diagnóstico histológico de lesión periapical inflamatoria (absceso dental, quiste dental y granuloma dental), de ellos solo 135 corresponden a dientes inferiores, de los cuales solo 31 contaban con la radiografía panorámica digital, se excluyeron 2 por no presentar datos completos, 3 por no encontrarse entre los rangos de edad establecido en la investigación y 2 por no presentar diagnóstico histológico concluyente dado que el resultado fue periodontitis apical el cual no se encontraba dentro de las lesiones seleccionadas para la investigación dejando así 24 pacientes con radiografías panorámicas con sus respectivos resultados histológicos que fueron codificados en tres tablas.

Una vez digitada la base de datos, se exportó al software Stata v.12, donde se procedió con los análisis según los objetivos planteados. Para el análisis exploratorio de datos, se realizó análisis de distribución de frecuencias (absolutas y relativas).

Luego se procedió a realizar la prueba Rho de Spearman para analizar el grado de correlación entre variables.

#### **IV. RESULTADOS**

En el presente estudio se determinó la correlación del diagnóstico radiográfico e histológico de las lesiones periapicales inflamatorias encontradas en radiografías panorámicas digitales de pacientes que acudieron al servicio de Radiología Oral del Centro Dental Docente de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, en el periodo 2010-2018 constituida por 24 muestras con los diagnósticos de absceso dental, quiste dental y granuloma dental concluyente además contaban con sus respectivas radiografías panorámicas que fueron codificados en tres tablas.

Según la evaluación radiográfica, existe mayor frecuencia de lesiones periapicales inflamatorias en el sexo femenino con 14 pacientes correspondientes al 58.33%, frente a un 41.67 % que corresponde al sexo masculino. Los pacientes entre la edad de 30 a 39 años (37.50%) presentaron mayor prevalencia de lesiones inflamatorias periapicales mientras que la edad en donde hubo menor incidencia fue de 50 años en adelante y que la lesión inflamatoria periapical más frecuente en esta investigación fue el granuloma o quiste dental con 58.33% que tiene una mayor frecuencia que el absceso dental a nivel general (Tabla 1).

Según el diagnóstico histopatológico, la lesión periapical inflamatoria con mayor frecuencia es el granuloma dental con 50% (n=12) en cambio el absceso dental presentó menor frecuencia con 12.50% (n=3). En cuanto al sexo, el femenino obtuvo mayor frecuencia de lesiones periapicales inflamatorias con 58.33% (n=14). Además, según el sexo femenino la lesión periapical inflamatoria más frecuente es el granuloma dental con 33.33%(n=8). Con respecto a la edad, se observó con mayor frecuencia el rango de 30 a 39 años y la lesión periapical inflamatoria más frecuente en ese rango de edad es el quiste dental con 20.83% (n=5) (Tabla 2).

Del análisis de la relación entre radiografías panorámicas y el diagnóstico histológico, se observó que radiográficamente son 10 casos que presentan abscesos dentales, sin embargo; histológicamente solo se encontraron 2 casos. Por otro lado, radiográficamente se presentaron 14 casos de granuloma y quiste dental, pero al diagnóstico histológico se observó 7 casos de granuloma dental, 6 casos de quiste dental y 1 caso de absceso dental (Tabla 3).

Del mismo modo, observamos que el diagnóstico radiográfico de las lesiones periapicales no estuvo relacionado al diagnóstico histológico ( $p=0.185$ ); asimismo, se presentó una correlación muy baja ( $r=0.1818$ ) entre la evaluación de las radiografías panorámicas y el diagnóstico histológico (Tabla 3).

## V. DISCUSIÓN

La presente investigación ha descifrado uno de los dilemas más frecuentes que sucede a la hora de dar un diagnóstico a una lesión apical inflamatoria de la cavidad oral, como es la decisión de solo basarse en la radiografía panorámica para llegar a dicho diagnóstico definitivo. Las lesiones inflamatorias periapicales son las más prevalentes de los maxilares y son el resultado de una infección pulpar que produce la necrosis del tejido e invade la región apical. (2)

Muchos estudios se han enfocado en describir los orígenes, sus características y las diversas técnicas y abordajes para tratar las lesiones inflamatorias apicales durante la práctica clínica, son muy pocos los estudios que han logrado correlacionar los resultados radiografías con respecto a los resultados histopatológicos. (4)

Correa C. et al, en 2017, realizaron un estudio cuyo objetivo principal fue establecer la correlación entre las características clínicas, radiográficas e histológicas de lesiones apicales dentales; en el cual no hubo asociación entre el diagnóstico clínico previo con el diagnóstico histopatológico ( $p=0.40$ ). Se evidenció que el quiste dental tuvo una mayor frecuencia con 28.5%, granuloma dental con 14.2% y el absceso dental con 7.1%. No se observó correlación entre sus resultados con los nuestros en donde el granuloma dental tuvo 50% de frecuencia, quiste dental con 37.5% y el absceso dental con 12.50%. Esta discrepancia de resultados se puede deber a la diferencia del número de muestras que hay entre ambas investigaciones: 24 en la nuestra y 14 en la de Correa C. et al. (11)

Croitoru I. et al, en el 2016, realizaron un estudio a un grupo de 132 pacientes diagnosticados con periodontitis apical crónica, con el objetivo de comparar los resultados clínicos, radiológicos e histopatológico. En el cual obtuvieron que el 43.1%



(n=57) de pacientes eran del sexo femenino y 56,8% (n=75) del sexo masculino. El resultado de Croitoru I. et al difiere en lo observado en el presente estudio, donde encontramos mayor frecuencia de lesiones periapicales inflamatorias en el sexo femenino con 58.33%(n=14), cabe precisar que este resultado posiblemente se orientó en nuestro estudio hacia el sexo femenino por la diferencia de pacientes, Croitoru I. et al trabajaron con una muestra de 132 mientras que en el presente estudio contamos con una muestra de 24 pacientes y además por la metodología empleada en el estudio de Croitoru I. et al donde los pacientes podían contar con radiografías retroalveolares, radiografías panorámicas o tomografía computarizada de haz cónico para formar parte del estudio, asimismo las lesiones periapicales inflamatorias se podían encontrar tanto en el maxilar superior como en el inferior a diferencia de nuestro estudio donde las lesiones periapicales inflamatorias seleccionadas pertenecen al maxilar inferior. En relación a la edad, Croitoru I. et al obtuvieron mayor frecuencia de periodontitis apical crónica en el rango de 30 – 40 años de edad con 32.58% (n=43), resultado que tiene similitud con nuestro estudio donde el rango de 30 a 39 años de edad es el que presentó mayor frecuencia de lesiones periapicales inflamatorias con 37.50% (n=9). De acuerdo al diagnóstico radiográfico de Croitoru I. et al observaron con mayor frecuencia que el 31.45% (n=39) presentaron granuloma simple seguido del granuloma quístico con 29.84% (n=27) respectivamente. Estos resultados concuerdan con nuestro estudio donde encontramos que el granuloma dental es más frecuente con un 58.33% (n=14) y estos resultados afirman lo descrito por la literatura donde mencionan que la lesión periapical inflamatoria más frecuentes es el granuloma (18-20). Además, Croitoru I. et al obtuvieron histológicamente que la lesión periapical inflamatoria con mayor frecuencia fue el granuloma periapical, lo cual coincide con nuestros resultados histopatológicos donde obtuvimos mayor frecuencia de lesión periapical inflamatoria al granuloma periapical en el 50.0% (n=12) de los pacientes. (15)

En cuanto a los estudios realizados en animales podemos mencionar a Heney et al, en el 2019, en el cual tuvieron como objetivo evaluar la validez diagnóstica de la radiografía dental y 3 módulos de software de tomografía computarizada de haz cónico (TCHC) para la identificación de lesiones dentoalveolares en gatos. Este estudio estuvo constituido por 5 cabezas de cadáveres felinos y 22 gatos propiedad de clientes que acudieron a la evaluación y al tratamiento de la lesión dental, lo cual cabe resaltar la metodología empleada ya que realizaron las evaluaciones por separado, primero mediante el uso de radiografía dental y luego los 3 módulos de software de TCHC. Los aspectos éticos en animales no son tan limitados como en los estudios realizados en humanos (21), por eso pueden realizar investigaciones en cabezas de cadáveres y emplear técnicas imaginológicas como la radiografía digital y la TCHC a un mismo paciente y comparar resultados para evidenciar la validez diagnóstica. En cuanto aspectos éticos en humanos y sobre todo con respecto a la radiación se debe tener en cuenta los principios de protección radiológica: justificación de la exposición, optimización de la técnica radiológica y limitación de la dosis a los pacientes. Es por ello, que nuestro estudio optó por las radiografías panorámicas digitales debido a que fueron tomadas teniendo en cuenta los principios mencionados previamente y es utilizada como examen auxiliar inicial de la evaluación odontológica. (20, 21).

La presente investigación tuvo finalidad académica, específicamente sobre alumnos de estomatología. En base a esto, existe la posibilidad de generar herramientas que acerquen las técnicas diagnósticas adolescentes y jóvenes estudiantes. Manuela L. et al, en 2019 realizó un estudio cuyo objetivo consistió en evaluar la viabilidad y la eficacia de una aplicación móvil como herramienta auxiliar o complementaria con respecto al diagnóstico radiográfico de complicaciones endodónticas por estudiantes de odontología. En 2018, las imágenes fueron evaluadas por 20 estudiantes de una Escuela Dental en Brasil que

habían sido divididos en grupos experimentales y de control. El grupo experimental fue permitido utilizar el Kahoot! (aplicación móvil educativa) para acceder a imágenes de referencia de condiciones endodónticas. Los estándares de referencia fueron establecidos por consenso por dos endodoncistas y tres radiólogos orales. Este estudio encontró que el uso de una aplicación móvil que contiene imágenes de referencia mejoró la capacidad de los estudiantes para diagnosticar complicaciones endodónticas, sugiriendo que sería una herramienta complementaria valiosa en la educación dental. (22) En base a la presente investigación se pueden tomar decisiones sobre la aplicación de la tecnología en la educación de los alumnos para que ésta sea más cercana al lenguaje usado por ellos e inculcarles la importancia del uso de técnicas diagnósticas en su práctica clínica diaria.

La importancia del estudio histopatológico reside en conocer la patología real detrás de una imagen radiográfica, sin embargo, muchos clínicos confían en sus conocimientos y experiencia y omiten este importante estudio. Ahmed Z. et al. en 2019, presentaron un caso de PIO SCC (carcinoma de células escamosas intraóseo primario) junto con una revisión de las características clínicas, radiológicas y microscópicas de PIO SCC que condujeron a un diagnóstico tardío. Este informe describe a un hombre de 60 años que inicialmente fue diagnosticado erróneamente con una infección periapical relacionada con la muela del juicio inferior derecha. Después de cuatro meses, el paciente acudió a una clínica dental privada con una hinchazón masiva en el lado derecho de la mandíbula. Las radiografías panorámicas y las imágenes avanzadas revelaron una lesión con erosión completa de la rama derecha, que se extendió hasta el suelo orbital. Una biopsia desde el ángulo mandibular reveló células escamosas pleomorfas de gran tamaño, que es la principal característica microscópica de un carcinoma de células escamosas poco diferenciado. (23)

En algunos casos, el PIOSCC en etapa temprana puede simular trastornos dentales de rutina, como la enfermedad periapical y periodontal inflamatorias, lo que puede llevar a un diagnóstico erróneo o tardío. (24) En el caso del presente artículo, el primer dentista del paciente diagnosticó erróneamente la lesión en su etapa temprana como una afección odontogénica inflamatoria, la lesión mostró características similares, con erosión en el borde mandibular inferior teniendo como finalidad el estudio radiográfico una gran importancia en la interpretación minuciosa de las radiografías, ya que no leerlas a fondo podría retrasar el diagnóstico o llevar a un diagnóstico erróneo, como ocurrió en este caso. El examen histopatológico de hematoxilina y portaobjetos teñidos con eosina mostró abundantes islas epiteliales sólidas de forma irregular de diferentes tamaños en el tejido conectivo. Las células basales se dispusieron en un patrón plexiforme con palizado de las células periféricas. Este examen histopatológico reveló que una masa tumoral estaba creciendo en el hueso, y ningún hallazgo fue indicativo de una invasión directa del SCC desde el epitelio escamoso de cobertura. (23) El comprobar el diagnóstico clínico e imaginológico con la histología no radica solo en temas académicos importantes para alumnos de una institución educativa, sino para salvaguardar la salud del paciente. Una tumoración benigna o maligna se puede enmascarar como una lesión periapical inflamatoria y recibir un tratamiento erróneo, del cual más perjudicado es el paciente.

## **VI. CONCLUSIONES**

De forma general, se concluye que:

Existe correlación baja entre el diagnóstico radiográfico con el diagnóstico histopatológico

De forma específica que:

En cuanto a la frecuencia del tipo de lesión periapical inflamatoria observada en radiografías panorámicas digitales y según el diagnóstico histopatológico, el grupo etario de 30 a 39 años de edad y fue el sexo femenino fueron los más predominantes.

Según lo hallado en las radiografías panorámicas digitales el granuloma/quiste dental fue el más frecuente, mientras que la lesión periapical inflamatoria más frecuente histológicamente fue granuloma dental.

Finalmente, debido a que la presente investigación se realizó con 24 casos de pacientes con radiografías panorámicas y diagnóstico histológico correspondiente a las diferentes lesiones inflamatorias periapicales investigadas; las dos mayores dificultades para la realización del proyecto fue que algunas personas que presentaban dichas lesiones no se les realizó el diagnóstico histológico correspondiente o que la radiografía panorámica lo habían realizado de manera particular y debido a estas ausencias se evidenció la limitación de nuestra base de datos en la investigación.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rojas D, Zamora D, Vargas N, Guillén D. Quiste radicular infectado. Rev de conceptos básicos y reporte de un caso clínico. ODOVTOS-Int J Dent Sc. 17(2):23-31, 2015.
2. Ramón Jimenez R, Castañeda Deroncelé M, Corona Carpio MH, Estrada Pereira GA, Quinzán Luna AM. Factores de riesgo de caries dental en escolares de 5 a 11 años. MEDISAN 2016; 20(5).
3. Carvajal P. Enfermedades periodontales como un problema de salud pública: el desafío del nivel primario de atención en salud. Rev Clin Period Implantol Rehab O. 2016;9 (2):177-183.
4. Saraf P, Kamat S, Puranik R, Puranik S, Saraf S, Singh B. Comparative evaluation of immunohistochemistry, histopathology and conventional radiography in differentiating periapical lesions. J Conserv Dent. 2014:17(2).
5. García M. Aporte de la radiología en el diagnóstico de lesiones odontológicas. Rev Act Clin Med. 2013; 38:1846-1850.
6. García A, Bujaldón A, Rodríguez A. Lesiones periapicales. Diagnóstico y tratamiento. Av Odontoestomatol. 2015; 31 (1): 31-42.
7. Vega A, Ayuso R, Teixidor I, Salas J, Marí A, López J. Opciones terapéuticas en quistes odontogénicos. Revisión. Av. Odontoestomatol. 2013; 29 (2): 81-93.
8. Caliskan M, Kaval M, Tekin U y Unal T. Radiographic and histological evaluation of persistent periapical lesions associated with endodontic failures after apical microsurgery. Inter Endodont J. 2016.;49:1011-1019.

9. Muñoz M, Muñoz N, Jimbo J. Algunas consideraciones acerca de la radiografía panorámica. *Pol Con*. 2017; 2 (3): 103-111.
10. Tirado L, González F, Sir F. Uso controlado de los rayos X en la práctica odontológica. *Rev Cienc Salud*. 2015; 13(1): 99-112.
11. Correa C, Barrios L, Puello del Rio E y Diaz A. Correlación en el diagnóstico, radiográfico e histológico de lesiones apicales dentales. *Rev Odont Mex*. 2017; 21 (1):22-29.
12. Alonso A, Águila Y, González A. Prevalencia de enfermedades periapicales agudas en el adulto. Policlínico Universitario Managua. Arroyo Naranjo, Instituto Superior de Ciencias Médicas. Facultad de Estomatología. Ciudad de La Habana. *Rev Electrónica Portalesmedicos.com*. 2009;6(6):121.
13. Sierra D, Aguilar R. Frecuencia de granuloma periapical y quiste radicular diagnóstico histopatológico posextracción dental en la Facultad de Odontología, UNAH. *Rev Portal Cienc*. 2014;(7):23-33.
14. Mendiburu C, Medina S y Peraza H. Prevalencia de enfermedades pulpares y periapicales en pacientes geriátricos. *Rev Cubana Estomatol*. [online]. 2015, vol.52, n.3 [citado 2018-09-25], pp. 276-283.
15. Croitoru I, Crăițoiu S, Petcu C, Mihăilescu O, Pascu R, Bobic A, Forna D, Crăițoiu M. Clinical, Imagistic and histopathological study of chronic apical periodontitis. *Rom J Morphol Embryol*. 2016; 57:719–728.
16. Tirado L, González F, Sir F. Uso controlado de los rayos X en la práctica odontológica. *Rev Cienc Salud*. 2015; 13(1): 99-112.

17. Rahbaran S, Gilthorpe MS, Harrison SD, Gulabivala K. Comparison of clinical outcome of periapical surgery in endodontic and oral surgery units of a teaching dental hospital: a retrospective study. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*, 2001, 91(6):700–709.
18. Love RM, Firth N. Histopathological profile of surgically removed persistent periapical radiolucent lesions of endodontic origin. *Int Endod J*, 2009, 42(3):198–202.
19. Ricucci D, Siqueira JF Jr. Biofilms and apical periodontitis: study of prevalence and association with clinical and histopathologic findings. *J Endod*, 2010, 36(8):1277–1288.
20. Heney CM, Arzi B, Kass PH, Hatcher DC and Verstraete FJM. The Diagnostic Yield of Dental Radiography and Cone-Beam Computed Tomography for the Identification of Dentoalveolar Lesions in Cats. *Frontiers in Veterinary Science*. 2019;6(42).
21. Vicente R, Del Barrio J, Rodriguez G. Radiología médico-Legal. Un dilema ético para el técnico en radiología. *Acta Bioethica*. 2017;23(2):245-251.
22. Barros M. Silvestre F. Kamburoglu K. Nogueira J. Binato R. Effectiveness of Using a Mobile App to Improve Dental Students' Ability to Identify Endodontic Complications from Periapical Radiographs. *J of Dental Education*. 2019.
23. Abdelkarim A. Elzayat A, Syed A, Lozanoff S. Delayed diagnosis of a primary intraosseous squamous cell carcinoma: A case report. 2019;49(1):71-77.
24. Elzay R. Carcinoma intraóseo primario de las mandíbulas. Revisión y actualización de carcinomas odontogénicos. *Cirugía Oral Oral Med. Oral Pathol*. 1982 Sep;54(3):299-303



## VIII. TABLAS, GRÁFICOS Y FIGURAS

**Tabla N°1: Frecuencia del tipo de lesión periapical inflamatoria observada en radiografías panorámicas digitales según grupo etario y sexo del Centro Dental Docente de la Universidad Peruana Cayetano Heredia en el periodo 2010-2018.**

	Absceso Dental	Granuloma/Quiste Dental	Total (n)
<b>Sexo</b>			
Femenino	7 (29.17%)	7 (29.17%)	14 (58.33%)
Masculino	3 (12.50%)	7 (29.17%)	10 (41.67%)
<b>Edad</b>			
19 a 29 años	2 (8.33%)	3 (12.50%)	5 (20.83%)
30 a 39 años	2 (8.33%)	7 (29.17%)	9 (37.50%)
40 a 49 años	2 (8.33%)	2 (8.33%)	4 (16.67%)
50 a 59 años	2 (8.33%)	1 (4.17%)	3 (12.50%)
60 años a mas	2 (8.33%)	1 (4.17%)	3 (12.50%)
<b>Total</b>	<b>10 (41.67%)</b>	<b>14 (58.33%)</b>	<b>24 (100.0%)</b>

n=24

**Tabla N°2: Frecuencia del tipo de lesión periapical inflamatoria mediante diagnóstico histopatológico según grupo etario y sexo del Centro Dental Docente de la Universidad Peruana Cayetano Heredia en el periodo 2010-2018.**

	Absceso Dental	Granuloma Dental	Quiste Dental	Total
<b>Sexo</b>				
Femenino	3 (12.50%)	8 (33.33%)	3 (12.50%)	14 (58.33%)
Masculino	0 (0.00%)	4 (16.67%)	6 (25.00%)	10 (41.67%)
<b>Edad</b>				
19 a 29 años	0 (0.00%)	3 (12.50%)	2 (8.33%)	5 (20.83%)
30 a 39 años	0 (0.00%)	4 (16.67%)	5 (20.83%)	9 (37.50%)
40 a 49 años	2 (8.33%)	2 (8.33%)	0 (0.00%)	4 (16.67%)
50 a 59 años	0 (0.00%)	2 (8.33%)	1 (4.17%)	3 (12.50%)
60 años a mas	1 (4.17%)	1 (4.17%)	1 (4.17%)	3 (12.50%)
<b>Total</b>	<b>3 (12.50%)</b>	<b>12 (50.00%)</b>	<b>9 (37.50%)</b>	<b>24 (100.0%)</b>

n=24

**Tabla N°3: Relación entre el diagnóstico radiográfico y diagnóstico histológico del Centro Dental Docente de la Universidad Peruana Cayetano Heredia en el periodo 2010-2018.**

Diagnóstico Radiográfico	Diagnóstico Histopatológico			Total
	Absceso Dental	Granuloma Dental	Quiste Dental	
Absceso Dental	2 (8.33%)	5 (20.83%)	3 (12.50%)	10 (41.67%)
Granuloma/Quiste Dental	1 (4.17%)	7 (29.17%)	6 (25.00%)	14 (58.33%)
Total	3 (12.50%)	12 (50.00%)	9 (37.50%)	24 (100.0%)

Rho Spearman (r=0.1818)  
(p=0.185)

ANEXOS

Cuadro de operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Definición operación	Dimensiones	Indicadores	Tipos	Escala	Valor
<b>Lesión dental inflamatoria</b>	Lesión resultante de una enfermedad asociada a bacterias en gran medida	Presencia de patología periapical que indique enfermedad observable en imagen radiográfica	1.- Absceso dental: radiolucidez periapical de límites difusos no corticalizados.(7) 2.- Granuloma / Quiste dental: radiolucidez periapical de límites definidos y corticalizados o no.(7)	Radiografía panorámica digital	Cualitativo	Politómico Nominal	Absceso dental : 1 Granuloma/ Quiste dental: 2
<b>sexo</b>	Condición de un organismo que distingue entre masculino	Dato consignado en el registro del paciente antes de la toma radiográfica		Radiografía panorámica digital	Cualitativo	Dicotómico Nominal	Femenino: 1 Masculino: 2
<b>Edad</b>	Tiempo que una persona contando de su nacimiento	Año de vida que se calculara restando la fecha de toma radiográfica con la del nacimiento. Se representará en rangos de 10 para toma de datos.		Radiografía panorámica digital	Cualitativo	Politómico Ordinal	De 19 a 29 años: 1 De 30 a 39 años: 2 De 40 a 49 años: 3 De 50 a 59 años: 4 De 60 a más años: 5

<b>Diagnóstico histológico</b>	Proliferación de tejido de granulación e inflamación y en algunos casos aumento de los restos de Malassez	Diagnóstico que realiza el patólogo al describir macroscópica y microscópicamente la pieza operatoria	1.- Absceso dental: infecciones locales alrededor de un diente que puede ser producido por diferentes factores (7).	Corte histológico	Cualitativo	Politémico o Nominal	Absceso dental: 1 Granuloma dental: 2 Quiste dental: 3
			2.-Granuloma dental: conjunto de tejido reacción de origen conjuntivo neoformado con una respuesta inflamación localizado alrededor del ápice radicular (7).				
			3.-Quiste dental: cavidad con material líquido o semisólido en su interior y rodeado por epitelio escamoso estratificado y puede presentar pérdida de estructuras óseas (7).				