



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA
FACULTAD DE ESTOMATOLOGÍA

**CARACTERÍSTICAS RADIOGRÁFICAS
DE LOS QUISTES DENTÍGEROS
DIAGNOSTICADOS EN LA FACULTAD
DE ESTOMATOLOGÍA DE LA
UNIVERSIDAD PERUANA CAYETANO
HEREDIA. PERIODO 2010-2017.**

Tesis para obtener el grado de especialista en
Radiología Bucal y Maxilofacial.

María Alejandra Olaechea Ramos

Lima-Perú

2018

ASESORA

Mg. Esp. Milushka Miroslava Quezada Marquez.

Departamento Académico de Medicina y Cirugía Bucomaxilofacial.

JURADO EXAMINADOR

Presidente : Mg. Esp. Elizabeth Ruiz García de Chacón.
Secretario : Esp. Raúl Rafferty Herrera Mujica.
Miembro : Esp. Abell Temístocles Sovero Gaspar.

FECHA DE SUSTENTACIÓN : 08 de enero de 2018.

CALIFICATIVO : Aprobado

DEDICATORIA

A la memoria de mi padre, Dr.
Felipe Olaechea Velaochaga.

AGRADECIMIENTOS

- A Dios, por regalarme días llenos de experiencias nuevas y la posibilidad de aprender cada día.
- A mi familia, que a lo largo de mi vida me han acompañado, felicitándome por mis aciertos y aconsejándome y consolándome en mis desaciertos.
- A Alberto, quien siempre me apoya, aconseja en momentos difíciles y me alienta a ser la mejor en todo.
- A mi asesora, Dra Milushka Quezada por su ayuda incondicional de inicio a fin en esta investigación.
- A mis compañeros Manuela y Juan Luis por compartir conmigo sus conocimientos, experiencias y sobre todo su amistad la cual estoy segura perdurará más allá de la culminación de la especialidad.

RESUMEN

Objetivo: Evaluar las características radiográficas de los quistes dentígeros diagnosticados en la Facultad de Estomatología de la Universidad Peruana Cayetano Heredia (UPCH) durante el periodo 2010 al 2017. **Materiales y métodos:** Estudio retrospectivo, descriptivo, observacional y transversal, donde se seleccionaron las radiografías panorámicas de casos de quistes dentígeros. **Resultados:** El total de casos diagnosticados de quistes dentígeros fue de 233, que luego de los criterios de inclusión y exclusión, se obtuvieron 37 casos, de los cuales el 45.9% se encontró en la segunda década de vida, siendo más frecuente en mujeres en un 51.4% de casos y una predilección por el maxilar inferior en el 59.5% de casos. Además, se encontró que el 97.3% de los casos fueron radiolúcidos, los límites definidos se encontraron en 67.6% de casos, bordes corticalizados en el 54.1% de casos y uniloculares en el 94.6% de casos. Todos los quistes dentígeros se asociaban a una pieza dental de las cuales el 48.6% presentó ápice cerrado y se observó desplazamiento dental en un 59.5% de casos. En el 56.8% de casos no se vio afectada la pieza dental adyacente, pero si se afectó su lámina dura en 59.5% de casos. El 68.2% no afectó la cortical de la basal mandibular, el 54.5% desplazó el conducto dentario inferior y el 46.7% desplazó el piso del seno maxilar. **Conclusiones:** La mayoría de resultados obtenidos sobre las características en población peruana, apoyan estudios previos reportados en América, Europa y Asia. Radiográficamente el quiste dentígero mostró características que avalan su comportamiento netamente benigno

PALABRAS CLAVE: Quistes odontogénicos, Quiste Dentígero, Radiografía Panorámica.

ABSTRACT

Objective: To evaluate the x-rays characteristics of dentigerous cysts diagnosed in the Universidad Peruana Cayetano Heredia between 2010 and 2017. **Materials and Methods:** Retrospective, descriptive, observational, and transversal study based on selected panoramic x-rays of dentigerous cysts cases. **Results:** Only 37 out of a total sample of 237 dentigerous cysts cases were examined based on an inclusion and exclusion criteria. From this sample, 45.9 percent of cysts were found in the second decade of life with a higher frequency of 51.4 percent for women, and a jaw predilection of 59.5% in all cases. In addition, it was found that 97.3 percent of the cases were radiolucent, defined limits were found in 67.6 percent of cases, corticalized edges in 54.1 percent of cases, and unilocular in 94.6 percent of cases. All dentigerous cysts were associated with a dental piece of which 48.6 percent had a closed apex and dental displacement was observed in 59.5 percent of cases. In 56.8 percent of cases, the adjacent tooth was not affected, but its hard film was affected in 59.5 percent of cases. Moreover, 68.2 percent of the dentigerous cysts did not affect the cortex of the mandibular basal, but 54.5 percent displaced the inferior dental canal and 46.7% displaced the maxillary sinus floor. **Conclusion:** Most of the results obtained about characteristics in Peruvian population support previous studies reported in America, Europe and Asia. Radiographically, dentigerous cysts displayed characteristics that support their clearly benign behavior.

KEY WORDS: Odontogenic Cysts, Dentigerous Cyst, Radiography Panoramic.

INDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Distribución de los casos de quistes dentígeros según década de vida.	39
Tabla 2. Distribución de los casos de quistes dentígeros según sexo.	40
Tabla 3. Distribución de los casos de quistes dentígeros según su localización	41
Tabla 4. Distribución de los casos de quistes dentígeros según su densidad	42
Tabla 5. Distribución de los casos de quistes dentígeros según sus límites.	43
Tabla 6. Distribución de los casos de quistes dentígeros según sus bordes.	44
Tabla 7. Distribución de los casos de quistes dentígeros según su multilocularidad.	45
Tabla 8. Distribución de los casos de quistes dentígeros según asociación a pieza dental.	46
Tabla 9. Distribución de los casos de quistes dentígeros según formación radicular de la pieza dental asociada.	47
Tabla 10. Distribución de los casos de quistes dentígeros según el desplazamiento de la pieza dental asociada.	48
Tabla 11. Distribución de los casos de quistes dentígeros según afectación a piezas dentales adyacentes.	49

Tabla 12.	Distribución de los casos de quistes dentígeros según afectación a la cortical de la basal mandibular.	50
Tabla 13.	Distribución de los casos de quistes dentígeros según afectación al conducto dentario inferior.	51
Tabla 14.	Distribución de los casos de quistes dentígeros según afectación al piso del seno maxilar.	52
Tabla 15.	Distribución de los casos de quistes dentígeros según afectación a la lámina dura de las piezas dentales adyacentes.	53
Tabla 16.	Distribución de los casos de quistes dentígeros según afectación a tablas óseas.	54
Tabla 17.	Distribución de los casos de quistes dentígeros según sexo y pieza dental.	55
Tabla 18.	Distribución de los casos de quistes dentígeros según década de vida y pieza dental.	56

INDICE DE FIGURAS

		Pág.
Figura 1.	Constitución de un quiste.	6
Figura 2.	Quiste dentígero.	7
Figura 3.	Mecanismos para el desarrollo de un quiste dentígero.	11
Figura 4.	Variantes del quiste dentígero.	15

LISTA DE ABREVIATURAS Y SÍMBOLOS

QD	:	Quiste dentífero.
FE	:	Facultad de Estomatología.
UPCH	:	Universidad Peruana Cayetano Heredia.
OMS	:	Organización Mundial de la Salud.
UCA	:	Unión cemento adamantino.
QQ	:	Queratoquiste.
TOA	:	Tumor odontogénico adenomatoide.
QP	:	Quiste paradental.

LISTA DE CONTENIDOS

	Pág.
I. INTRODUCCIÓN	1
II. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN	3
II.1 Planteamiento del problema	3
II.2 Justificación	5
III. MARCO TEÓRICO	6
IV. OBJETIVOS	21
IV.1 Objetivo general	21
IV.2 Objetivos específicos	21
V. MATERIAL Y MÉTODOS	22
V.1 Diseño del estudio	22
V.2 Población	22
V.3 Población muestral	22
V.4 Criterios de inclusión	23
V.5 Criterios de exclusión	23
V.6 Variables	23
V.7 Técnicas y/o procedimientos	30
V.8 Plan de análisis	32
V.9 Consideraciones éticas	32
VI. RESULTADOS	34
VII. DISCUSIÓN	57
VIII. CONCLUSIONES	66
IX. RECOMENDACIONES	68
X. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	69
ANEXOS	75

I. INTRODUCCION

Los quistes odontogénicos se desarrollan a partir de la proliferación de los restos epiteliales que se quedan en el hueso durante el desarrollo dental y presentan una cavidad que contiene en su interior líquido o pus, rodeado por un epitelio. Los quistes pueden permanecer por un buen tiempo en boca sin ser descubiertos, otros pueden destruir el hueso y otras estructuras adyacentes e incluso transformarse en entidades malignas. Es por ello que el uso de la radiografía panorámica es esencial para detectar estas entidades a tiempo, a fin de darle un tratamiento oportuno.

Hoy en día, la radiografía panorámica es el examen auxiliar de elección por el odontólogo general, por su fácil acceso y la gran contribución en el diagnóstico por la cobertura anatómica extensa que presenta, juega un papel importante en la detección del quiste dentígero, el cual en estadios iniciales es una lesión asintomática que tiende a ser descubierto por un hallazgo radiográfico en un examen odontológico de rutina.

El quiste dentígero es un quiste odontogénico, clasificado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como un quiste odontogénico del desarrollo. Sin embargo, se ha reportado, aunque pocos casos, al carcinoma intraóseo primario derivado del quiste dentígero; así mismo el quiste dentígero puede infectarse y complicarse con abscesos. La literatura también reporta la presencia de quistes dentígeros múltiples asociados a estados sindrómicos.

Radiográficamente, el quiste dentígero se presenta como una radiolucidez de bordes corticalizados, unilocular y rodeando la corona de un diente no erupcionado.

El propósito de la presente investigación fue describir las características radiográficas de los quistes dentígeros diagnosticados en la Facultad de Estomatología de la UPCH durante el periodo 2010 al 2017.

II. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

II.1. Planteamiento del problema

El quiste dentígero es una patología frecuente de los maxilares asociada a piezas dentales no erupcionadas afectando con más frecuencia a las terceras molares inferiores y con menos frecuencia a los premolares o piezas supernumerarias. Además, esta lesión no solo afecta piezas dentales sino también estructuras anatómicas colindantes pudiendo reabsorberlas o desplazarlas por lo que el conocimiento de sus principales características nos permitirá diferenciarlo de otras patologías lo cual será esencial para brindar un buen diagnóstico.

Además, con el conocimiento obtenido a partir de esta investigación, se evitará subestimar a esta lesión como tal, ya que la literatura reporta que se puede asociar a ciertos síndromes con lo que podemos detectar estados sindrómicos a partir de la aparición múltiple de esta lesión, también en una etapa avanzada o de infección sobre agregada puede llegar a ocasionar grandes cambios clínicos en el paciente como asimetría facial, dolor, tumefacción, entre otros.

Así mismo, la presente investigación llena un vacío de conocimiento acerca de las características radiográficas de los casos de quistes dentígeros diagnosticados en el Laboratorio de Patología Bucomaxilofacial de la Facultad de Estomatología de la Universidad Peruana Cayetano Heredia (FE – UPCH) ya que no se han realizado investigaciones previas en la región que nos permitan entender el comportamiento y presentación radiográfica de esta lesión, así como la importancia de su diagnóstico temprano mediante el uso de la radiografía panorámica, la cual es una técnica simple de tomar y asequible por su bajo costo. Por lo cual se genera la siguiente pregunta:

¿Cuáles son las características radiográficas de los quistes dentígeros diagnosticados en la Facultad de Estomatología de la UPCH durante el periodo 2010 al 2017?

II.2. Justificación

Esta investigación se basó en la evaluación radiográfica de los quistes dentígeros diagnosticados en la Clínica Estomatológica de la Facultad de Estomatología de la Universidad Peruana Cayetano Heredia. (FE – UPCH). La FE-UPCH es centro de referencia nacional en patologías benignas de los maxilares, esto nos permitió obtener el conocimiento necesario acerca de la lesión, como es su presentación, su localización anatómica más frecuente, la asociación a piezas dentarias incluidas, comportamiento con estructuras vecinas, entre otros en la población peruana. Por lo que en base a este aporte teórico se realizará el aporte práctico, beneficiando así al radiólogo bucal y maxilofacial, ya que podrá realizar una mejor descripción imagenológica, y al odontólogo referente para que brinde un mejor diagnóstico y tratamiento de estas lesiones.

Además, hoy en día en la población peruana no existe una data o estudio de investigación previo acerca de esta lesión que nos pueda servir para generar una línea de investigación de apoyo o ayuda académica que sirva de orientación a los docentes en la formación de los futuros radiólogos maxilofaciales, también se podrán crear “guías clínicas” para mejorar el tratamiento y manejo quirúrgico. Así mismo, con el conocimiento adquirido se podrá evitar ordenar exámenes imagenológicos que no están al alcance económico de todos los pacientes y se evitará también la exposición innecesaria a la radiación.

III. MARCO TEORICO

Quiste Dentígero

Los quistes son cavidades de origen patológico y benigno, se encuentran recubiertos por epitelio, una capsula de tejido conectivo y presentan un contenido líquido en su interior o luz (Fig 1). Usualmente son de crecimiento lento y no dan síntomas cuando son pequeños, pudiendo permanecer en boca un largo tiempo sin ser detectados o descubiertos.¹

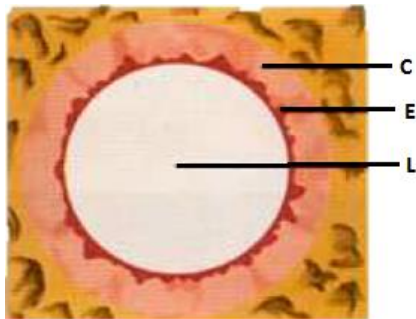


Figura 1: constitución de un quiste². Capsula, compuesta por tejido conectivo (C). Epitelio (E). Luz o lumen (L).

El QD es la patología intraósea de los maxilares más frecuente después de los quistes radiculares y la OMS lo clasifica dentro del grupo de los quistes odontogénicos del desarrollo.^{1,3}

El QD rodea la corona de un diente no erupcionado y se desarrolla por acumulación de líquido entre el epitelio reducido del esmalte y el esmalte o es una acumulación de líquido entre las capas del epitelio reducido del esmalte.^{3,4} El QD generalmente es una lesión asintomática de crecimiento lento, pudiendo existir sin ser descubierta por años, por lo que tiende a ser un hallazgo radiográfico en sus fases iniciales.^{1,5,6,7} Sin embargo, cuando alcanza grandes proporciones produce expansión ósea con asimetría facial, debido a la presión interna de la lesión, puede presentarse crepitación a la palpación por adelgazamiento de la cortical, así como desplazamiento de estructuras vecinas.¹

Definición

El QD es uno de los quistes odontogénicos más comunes que se presentan en los maxilares^{5,8,9} El término “dentífero” significa “que contiene un diente” esto quiere decir que se relaciona a la corona de dientes ya sean impactados, sumergidos y no erupcionados, adherido a la corona de éstos en la unión cemento adamantino (UCA) y crece por expansión del folículo,^{3,8,10,11} aparentemente en ausencia de estímulos inflamatorios⁴ por lo que la presencia de una corona dentro del quiste es el signo frecuente de la lesión.¹⁰ (Fig. 2).



Figura 2: Quiste dentífero²

El QD se desarrolla solo después de que la corona del diente este totalmente formada¹² y se origina de la separación del folículo dental del diente no erupcionado permaneciendo unido al diente en mención desde la UCA.¹³ Sin embargo, si se observa una radiolucidez asociada a una corona pero que no se desarrolla de UCA se puede sospechar de un queratoquiste (QQ) antes que un QD, esto es porque los QQ's posiblemente surgen a partir de la lámina dental de un diente no erupcionado y pueden crecer hasta envolver a este diente.¹³

El diagnóstico radiológico de un QD es sencillo, pero hay que saber diferenciarlo de un folículo dental hiperplásico.¹⁴ Según Devi *et al.*¹⁵ el espacio folicular normal mide

de 3 a 4mm desde la superficie del esmalte hasta el borde la lesión, cuando se sospecha de un QD éste tiende a medir más de 5mm.¹⁵

El QD puede envolver la corona de un diente permanente, la corona de un diente supernumerario, odontoma y rara vez a un diente temporal.¹⁵

El QD generalmente crece sin presentar sintomatología pudiendo existir sin ser descubierto por años, por lo que tiende a ser un hallazgo radiográfico o durante el descarte de una pieza dental no erupcionada,^{5,6,7} siendo el diente asociado desplazado por el quiste.⁵ Esta lesión puede ocasionar también desplazamiento del seno maxilar y cavidad nasal, así como también ocasionar parestesia del nervio dentario inferior.¹⁵

Las células epiteliales que recubren la luz son capaces de producir cambios metaplásicos, por lo que algunos QD pueden progresar a lesiones más agresivas como por ejemplo QQ, ameloblastoma, carcinoma mucoepidermoide y carcinoma intraóseo primario^{8,16} por lo tanto es necesario enuclearlo y someterlo a un estudio histopatológico, con la desventaja de que al enuclear un QD, se requiere la extracción de la pieza dental involucrada.¹

El carcinoma intraóseo primario derivado de un QD es un tumor maligno muy raro. Según Zapała-Pośpiech *et al.*¹⁶ (2010) solo reportaron 116 casos y constituye solo del 1% al 2.5% de los tumores odontogénicos. Se ubican generalmente en la mandíbula derivando del remanente epitelial odontogénico siendo la inflamación crónica el factor principal de transformación maligna. El tratamiento de elección es quirúrgico

combinado con radioterapia; así mismo, el pronóstico es pobre, ya que el rango de supervivencia es de 5 años.¹⁶

En ciertos casos, la infección crónica o sobreagregada de un QD puede dar lugar a una mediastinitis necrotizante, esta entidad es una infección polimicrobica que se desarrolla rápidamente ya sea de una infección odontogénica u orofaríngea. El riesgo de desarrollar una mediastinitis es alta en pacientes inmunocomprometidos (malnutrición, diabetes mellitus, alcoholismo, inmunosupresión e historial de abuso de drogas). El tratamiento de elección consiste en antibioticoterapia, drenaje del contenido y remover la causa de la infección.¹⁷

El QD es una entidad solitaria, pero se puede presentar múltiple o multifocal en presencia de síndromes o condiciones sistémicas como mucopolisacaridosis, displasia cleidocraneal, síndrome de Gorlin-Goltz (Síndrome nevus vasocelular), Maroteaux-Lamy y síndrome de Klippel Feil. Sin embargo, se han reportado casos de QDs no asociados a condiciones sistémicas, siendo su ubicación la misma que la de un QD solitario.^{14,15,18} También se han reportado QD luego del uso prolongado de ciclosporina A y bloqueadores de canales de calcio.¹⁵

El QD puede coexistir con otras lesiones como son el odontoma, granuloma central de células gigantes y QQ.¹⁴

El QD también es denominado “quiste folicular”⁸ y en el año 1847 era conocido como “capsula distendida”, “quiste óseo” y “quiste seroso”.¹⁵

Etiopatogenia

El QD se desarrolla por acumulación de líquido entre el epitelio reducido del esmalte y el esmalte o la acumulación de líquido entre las capas del epitelio reducido del esmalte.^{3,4} El mecanismo de su desarrollo es hasta ahora poco conocido,³ pero se ha determinado en un estudio que la inflamación proveniente del ápice de la raíz del diente deciduo provoca el desarrollo del quiste alrededor de la corona del diente permanente.^{3,4} Esta hipótesis sugiere que las piezas deciduas tratadas con endodoncia o que presentan caries amplias y profundas pueden desarrollar QD.⁴

También se menciona que la presión ejercida por un diente en erupción en un folículo impactado obstruye el flujo venoso conduciendo a un rápido transudado de suero a través de las paredes de los capilares sanguíneos, aumentando la presión hidrostática del fluido, lo que ocasiona la separación del folículo de la corona con o sin epitelio reducido del esmalte.¹⁵

Así mismo, se reporta que el QD, puede ser causado por cambios histopatológicos en el folículo dental de un diente no erupcionado, creciendo por presión hidrostática y por acumulación de líquido entre el epitelio reducido del esmalte y la corona.¹⁰

Según Benn y Altini,¹⁹ mencionan que existen tres mecanismos para el desarrollo de un QD inflamatorio. (Fig. 3). El primero indica que el QD se forma del folículo dental que se inflama debido a un diente no vital. El segundo indica que se desarrolla a partir de un quiste radicular formado en el ápice de un diente deciduo no vital, por lo que el diente permanente sucesor erupciona dentro del quiste resultado un QD de origen extra folicular. El tercero, es la inflamación periapical de un diente deciduo no

vital u otra fuente, que envuelve el folículo del diente permanente sucesor como resultado de un exudado inflamatorio.^{6,11}

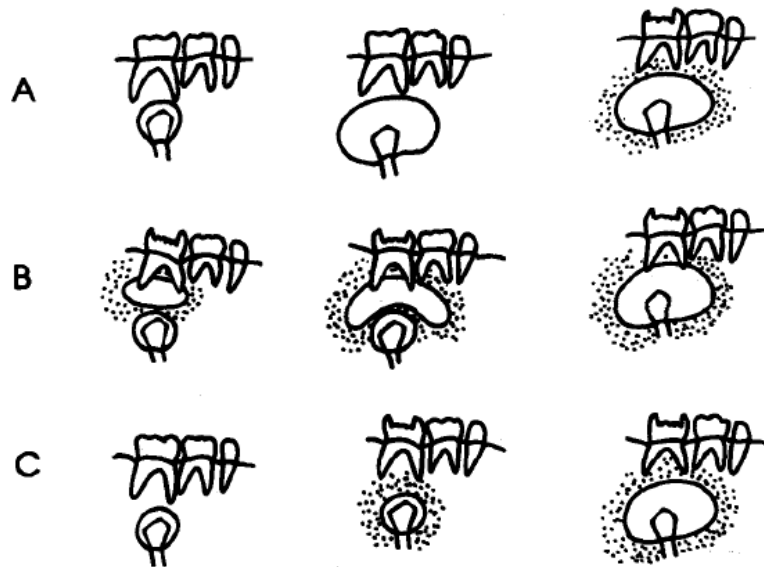


Figura 3: A). Formación del quiste dentígero a partir del folículo dental que se inflama por un diente no vital. B) Formación del quiste dentígero a partir de un quiste radicular. C) Formación del quiste dentígero a partir de la inflamación periapical de un diente deciduo no vital.¹⁹

Epidemiología:

El QD es el segundo quiste más común luego del quiste radicular, representando el 24% de todos los quistes mandibulares.¹⁵ Afectando predominantemente al sexo masculino que el femenino, en una relación 2:1.¹

Las piezas más afectadas son los terceros molares inferiores, caninos maxilares y premolares.⁸ Sin embargo, se han reportado casos poco comunes en la literatura donde los QD se relacionan a primeros molares permanentes mandibulares e incisivo lateral maxilar.^{20,21} La proporción de los QD en el área del tercer molar mandibular varía según país, por ejemplo 77% en Canadá, 73% en Reino Unido, 51% en

Sudáfrica, 45% en México, 43% en Brasil, 39% en Turquía y 29% en Chile.¹⁴ Son raros en la primera década de vida, pero común en la segunda y tercera década.¹⁴

Se han reportado que la erupción de dientes impactados luego de una marsupialización está en un rango de 31% al 89.4%.⁸ En un estudio realizado por Quian *et al.*⁸ usaron la radiografía panorámica para predecir la erupción dental luego de una marsupialización, usando como parámetros: edad y género, cúspide sumergida, angulación del eje del diente y el espacio interdental. Los resultados mostraron que la edad y la profundidad del diente asociado con el QD fueron factores importantes para su erupción.⁸

La frecuencia de la formación de QD se calcula que es de 1.44 por cada 100 dientes sin erupcionar.⁴ El riesgo de una pieza a desarrollar un QD varía considerablemente, en el caso de terceros molares mandibulares, la frecuencia de impactación es aproximadamente la misma a la formación de un quiste pero los terceros molares maxilares tienen mayor frecuencia de impactación que la formación de un quiste.⁴ El riesgo de formación de un quiste alrededor de la corona de un primer premolar inferior, incisivos superiores e inferiores o segundo molar inferior no erupcionados tiende a ser muy alto.⁴

Ochsenius *et al.*²² analizaron 2944 quistes odontogénicos, identificando a 546 QDs de los cuales ninguno estuvo asociado a síndromes o condiciones sistémicas.¹⁴ Jeon *et al.*¹⁸ en su artículo mencionan que en una búsqueda en pubmed de 1943 – 2014 revelaron 30 casos de QD bilaterales no asociados a condiciones sistémicas.¹⁸ Sin embargo, fue Glaswald en 1844 quien describió el primer QD múltiple.¹⁵

Se ha reportado que el 81% de premolares mandibulares y el 36% de caninos maxilares asociados a QD erupcionaron exitosamente 100 días luego de la marsupialización sin necesidad de tracción ortodóntica.¹⁸ Las fracturas patológicas asociadas a quistes han sido escasamente reportadas, según Kouhsoltani *et al.*⁷ solo se han reportado 12 casos en la literatura.⁷

El 5 % de todos los QDs están en relación a un diente supernumerario, ocurriendo generalmente en el área maxilar en zona anterior.¹¹ La relación entre el QD y una pieza supernumeraria fue descrita por primera vez por Pitts en el año 1924.¹¹ La localización más común de las piezas supernumerarias es en la zona anterosuperior, se conoce como mesiodens, otros pueden erupcionar en el seno maxilar, el cóndilo mandibular, apófisis coronoides, órbita, paladar, cavidad nasal, etc.²³

Características clínicas:

Los QDs pueden presentar hinchazón facial del lado comprometido, así como también movilidad dentaria, desplazamiento dental y sensibilidad siempre que el diámetro quístico sea mayor a 2 centímetros⁶ y produzca desplazamiento de las corticales óseas.¹⁵

Otra característica clínica es la ausencia dental y áreas de hinchazón, pero sin dolor o molestias, pero si presencia de eritema. Así mismo, a la palpación puede presentarse crepitación debido a la expansión de las corticales óseas, es por ello que el QD puede alcanzar un gran tamaño por lo que veremos al paciente con asimetría facial,⁷ a pesar de que puede alcanzar un tamaño considerable es raro que se presente una fractura patológica, sin embargo, Kouhsoltani *et al.*⁷ reportaron un caso de QD asociado a un segundo premolar inferior con fractura patológica y parestesia en la región. El

paciente tuvo un golpe en la zona días previos de presentarse a la consulta, por lo que la explicación a la fractura fue que el proceso patológico debilitó el hueso, por lo que se deduce que un trauma menor puede conllevar a una fractura.⁷

Así mismo, el QD ocasiona el retraso en la erupción dental, así como también puede reabsorber las raíces de los dientes adyacentes produciendo así movilidad dental.²⁴

Características imagenológicas

Se presenta como un área radiolúcida bien definida de bordes corticalizados y unilocular con un diámetro mayor a 2.5 cm alrededor de la corona de un diente no erupcionado. Algunas veces se presenta multilocular con márgenes festoneados o discontinuos y puede provocar reabsorción radicular de piezas permanentes o deciduas.^{3,8,6,9}

Cuando se presenta con infección sobregregada puede evidenciarse borramiento de la cortical de la lesión.^{11,21} El aspecto interno o configuración interna es completamente radiolúcida a excepción de la corona de la pieza asociada a la lesión.²⁵ Un QD grande puede dar la apariencia multilocular, sin embargo, la mayoría de los QD son uniloculares. Según Hasan *et al*,¹¹ se puede describir radiográficamente tres tipos de QD. (Figura 4): (1) **el central**, en el cual la corona del diente está encerrada o dentro de la radiolucidez, (2) **el lateral**, cuando el quiste se encuentra lateral a la raíz, rodeando parcialmente la corona. (3) **el circunferencial**, es cuando el quiste no solo rodea la corona del diente, sino que, se extiende hacia la superficie radicular.¹¹

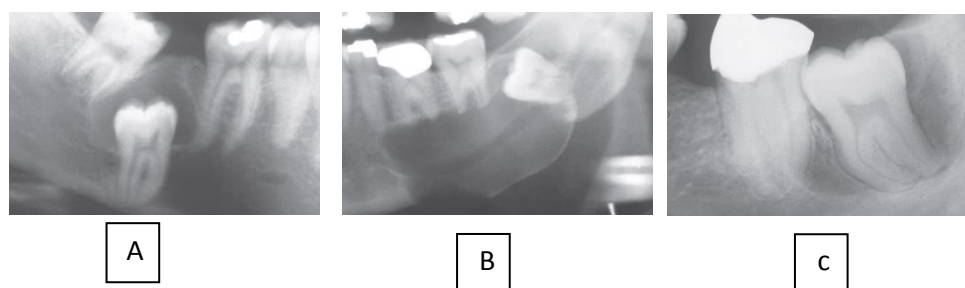


Figura 4: Variantes del quiste dentígero.²⁶ A) central, b) lateral y c) circunferencial

Langlais,²⁷ clasifica a los QDs con respecto a la corona del diente afectado en: quiste de erupción, circunferencial y lateral. Existe una cuarta variante llamado “quiste dentígero inflamatorio”. El de **erupción** es una variante del quiste folicular, el cual está cercano a la cresta alveolar. Clínicamente se verá el enrojecimiento, hinchazón de la encía, lo cual es la expansión de la lesión hacia los tejidos blandos; el color de esta lesión se da por la propiedad refractaria del fluido quístico. El **circunferencial** ocurre cuando el diente asociado entra en erupción o está entrando en erupción a través de la pared superior del quiste. En una vista lateral, el quiste aparece en ambos lados de la corona y en última instancia puede rodear las raíces de la pieza asociada. El **lateral** se ve junto al diente implicado, se desplaza hacia un lado de la corona y cuando el diente intenta erupcionar, se produce esta variante. Cuando esta variante esta hacia distal o cerca de un tercer molar mandibular vertical impactado hay que diferenciarlo de un quiste paradental. El “**Quiste dentígero inflamatorio**” surge de la propagación de la inflamación periapical de un diente primario no vital. Esta posibilidad fue reportada por Shaw 1980, quien sugirió el término quiste folicular inflamatorio. Encontraron que la secuela más común de la inflamación periapical no tratada en un diente primario era la penetración intrafolicular de los elementos

inflamatorios del diente permanente subyacente. La proliferación subsiguiente del epitelio reducido del esmalte es estimulada por el proceso inflamatorio.

En casos de QDs extensos la radiografía no es suficiente para mostrar la extensión de la lesión, por lo que la tomografía computarizada es de gran ayuda, ya que nos permite descartar lesiones sólidas y fibroóseas, nos muestra el detalle óseo brindando información acerca del tamaño, origen, contenido y la relación con estructuras vecinas.²⁴ Así mismo, se indica una tomografía computarizada en los casos de quistes extensos, quistes que incluyen más de un diente y piezas supernumerarias relacionadas a quistes dentígeros. Esta examinación nos brinda una precisa visualización entre el quiste y estructuras óseas, apreciar cambios osteolíticos y la posición de las tablas óseas vestibular y lingual/palatina.²⁴

Así mismo, La radiografía panorámica, la radiografía waters y otras radiografías de cráneo son exámenes simples y económicos que pueden ser usados en la práctica diaria.²⁵

Características histopatológicas

Las paredes están formadas por una capa de tejido conectivo con un epitelio de 2 a 3 columnas de células.⁸ Siendo la recubierta epitelial estratificado escamoso no queratinizado, conteniendo tejido mixoide y ocasionalmente contiene remanentes celulares odontogénicos y células sebáceas.¹¹ El tejido conectivo circundante es plano, pero se torna irregular en presencia de inflamación.⁹

En ocasiones se observa que el revestimiento quístico puede tener áreas de ortoqueratina, células ciliadas o células secretoras de mucina.¹⁰ Así mismo, el QD puede presentar infiltración celular inflamatoria en el revestimiento epitelial o tejido conectivo.³

Diagnósticos radiográficos diferenciales

Como resultado de la inhibición del crecimiento quístico por tejidos adyacentes, tales como una pieza dental, el canal mandibular, seno maxilar, etc; la apariencia radiológica puede cambiar a un aspecto lobulado o también denominado “festoneado”, pudiendo ser confundido por otra lesión odontogénica como por ejemplo ameloblastoma unicístico, QQ, tumor odontogénico adenomatoide (TOA) y fibroma ameloblástico; siendo estos casos oportunos evaluarlos minuciosamente.^{1,10}

Además, Langlais²⁷ nos refiere que la variante lateral del QD puede ser confundido con el quiste paradental (QP) siendo sus principales diferencias las siguientes:

El QP usualmente se acompaña por un tercer molar parcialmente erupcionado con pericoronitis y el QD lateral se asocia a un diente sin erupcionar, el QP tiene forma semilunar o en llama cuando es pequeño, en cambio el QD lateral es más simétrico y redondeado, el QP raramente crece muchos centímetros en cambio el QD lateral puede ocupar toda la hemimandíbula; el margen esclerótico del QP es grueso o espeso, el del QD lateral es delgado y bien definido.

Tratamiento

Los tratamientos para los QDs pueden ser enucleación o marsupialización. La enucleación es el tratamiento más agresivo para los QDs asociados a un diente, este consiste en la excisión total del tejido patológico, disminuyendo las posibilidades de recidiva y de malignidad. Siempre que sea posible se prefiere este procedimiento, porque pueden existir transformaciones ameloblásticas o carcinomatosas asociadas a la pared del quiste.^{1,8}

La marsupialización es un tratamiento que consiste en realizar una incisión en las paredes del quiste vaciándose el contenido del mismo, manteniéndose la continuidad

con el tejido circundante, normalmente se usan en quistes de gran tamaño, mayores a 3 cm que producen significativa pérdida ósea.^{1,8} Es muy utilizada en niños, ya que este tipo de pacientes poseen gran potencial regenerativo en sus tejidos, a su vez favorece los procesos regenerativos en la periferia de la lesión, lo que finalmente reduce el tamaño del defecto óseo, permite mantener la integridad de estructuras anatómicas relacionadas, de igual manera favorece el desarrollo completo del diente involucrado y su posterior erupción ya que se ha creado espacio suficiente.^{1,8}

La marsupialización, promueve la erupción del diente asociado al QD, erupcionando éste sin necesidad de tracción ortodóntica. Sin embargo, un diente impactado asociado a un QD no siempre erupciona luego de la marsupialización.⁵ La tracción ortodóntica se puede considerar en aquellos casos en los que luego de una marsupialización el diente asociado no erupciona.⁵

Las condiciones para que el diente asociado al QD erupcione con rapidez son: edad del paciente, distancia coronaria a corticales óseas externas, madurez de la raíz, inclinación del diente y el espacio para la erupción.⁵

El tratamiento de esta lesión dependerá de su localización, tamaño y proximidad con estructuras anatómicas. Las lesiones pequeñas se eliminan abordando a través de osteotomía, seguida de la exodoncia del diente retenido y remoción de la lesión.

En lesiones más grandes se considera primero la marsupialización para reducir el tamaño del defecto óseo, seguida de la extracción del diente y posteriormente la enucleación.¹

Antecedentes

Shibata, *et al.*³ en el año 2004 (Japón), reportaron un estudio retrospectivo de 70 pacientes hasta los 16 años para evaluar radiográficamente la relación entre el diente deciduo y el QD del diente permanente sucesor; donde se obtuvo que de 54 QDs de

la región premolar, 7 casos perdieron el diente deciduo suprayacente, por lo que de los 47 casos restantes, se observó que 35 (74.5%) tuvieron reabsorción periapical o bifurcación o irregular reabsorción del diente deciduo asociado, los 12 restantes no tenían lesión periapical. Luego 44 de los 47 casos tenían posibilidad de inflamación del diente deciduo asociado al QD.³

Yahara *et al.*⁵ en el año 2009 (Japón), en un estudio retrospectivo analizaron 21 QDs asociados a premolares mandibulares que fueron marsupializados, encontraron que, 15 de los 21 premolares erupcionaron parcialmente en 3 meses y erupcionaron completamente en 10 meses luego de la marsupialización sin tracción ortodóntica. La edad, profundidad dental y la inclinación fueron significativamente diferentes entre el grupo de erupción y el grupo de no erupción.⁵

Qian *et al.*⁸ en el año 2013 (China), reportaron un estudio de 11 casos retrospectivo de cohorte, donde obtuvieron los siguientes resultados: Todos los dientes asociados a QDs erupcionaron satisfactoriamente luego de la marsupialización. La radiografía panorámica inicial mostró que la angulación de los dientes asociados al QD tenía una inclinación significativamente más larga que los dientes del grupo control y la radiografía panorámica de control mostró que el quiste desapareció y fue sustituido por tejido óseo.⁸

Tsukamoto, *et al.*⁹ en el año 2001 (Japón), reportaron un estudio con el objetivo de diferenciar radiográficamente entre QDs y QQs. Se obtuvo que de 44 pacientes con 45 QDs y de 15 pacientes con 16 QQs, todos los quistes estuvieron relacionados a un tercer molar no erupcionado. Los pacientes con QQs tenían menos edad que los pacientes con QD. El área quística fue más grande en QD que en los QQs. La distancia entre el segundo y tercer molar en los casos de QD fue mayor que en los

casos de QQ. Concluyeron que los QQs tienen un crecimiento rápido y menos desplazamiento del tercer molar en comparación al QD.⁹

Zhang *et al.*¹⁴ en el año 2010 (Canadá), realizaron un estudio de cohorte para analizar la prevalencia de QDs en una población con rango de edad entre 6 – 99 años, con una muestra de 2029 QDs. Encontraron que el QD es el quiste más común en la mandíbula con mayor predilección en hombres adultos jóvenes caucásicos, encontraron múltiples QDs en un 2.5% de los casos los cuales no estaban asociados a ningún síndrome o condición sistémica, el 0.5% estaban asociados con otros quistes o tumores en el mismo sitio o en el lado opuesto. Reportaron que los QDs pueden coexistir con otras lesiones como es el QQ o ameloblastoma uniuquístico.¹⁴

Wali *et al.*²⁸ en el año 2012 (India), realizaron un estudio prospectivo de 30 pacientes con terceros molares impactados a los cuales les realizaron extracciones. El tejido folicular fue sometido a examen anatomopatológico y examinado por dos patólogos orales los cuales encontraron cambios patológicos sugestivos de quistes dentígeros en 7 de los 30 tejidos foliculares, mostrando que en este estudio hay una incidencia estadísticamente alta de asociación de QDs con los terceros molares inferiores impactados que radiográficamente parecen normales.²⁸

IV. OBJETIVOS

IV.1. Objetivo general

Evaluar las características radiográficas de los quistes dentígeros diagnosticados en la Facultad de Estomatología de la UPCH durante el periodo 2010 - 2017.

IV.2. Objetivos específicos

1. Determinar la frecuencia de los quistes dentígeros según edad.
2. Determinar la frecuencia de los quistes dentígeros según sexo.
3. Determinar la frecuencia de los quistes dentígeros según su localización.
4. Determinar la frecuencia de los quistes dentígeros según densidad.
5. Determinar la frecuencia de los quistes dentígeros según sus límites.
6. Determinar la frecuencia de los quistes dentígeros según sus bordes.
7. Determinar la frecuencia de los quistes dentígeros según multilocularidad.
8. Determinar la frecuencia de los quistes dentígeros según su asociación a piezas dentales.
9. Determinar la frecuencia de los quistes dentígeros según su afectación a estructuras anatómicas.

V. MATERIALES Y MÉTODOS

V.1. Diseño del estudio

El presente fue un estudio retrospectivo, descriptivo, observacional y transversal.

V.2. Población

Registros de casos de quistes dentígeros diagnosticados en la Facultad de Estomatología de la UPCH durante el periodo 2010 al 2017 en el Laboratorio de Patología Bucomaxilofacial del Departamento Académico de Medicina y Cirugía Bucomaxilofacial de la Facultad de Estomatología de la Universidad Peruana Cayetano Heredia (FE-UPCH) Sede Central San Martín de Porres.

V.3. Población muestral

La población muestral fue seleccionada por conveniencia e incluyó todos los casos diagnosticados en el periodo que cumplan con los criterios de inclusión.

La unidad de observación y de análisis fueron los registros radiográficos de los pacientes diagnosticados con quiste dentígero en la Facultad de Estomatología en el periodo citado.

El procedimiento de selección de los casos se inició con la revisión de la base de datos de diagnósticos anatomopatológicos del Laboratorio de Patología Bucomaxilofacial, con lo que se obtuvo un listado de los casos de quiste dentígero diagnosticados entre enero 2010 y julio del 2017. Luego de ello se revisó la base de datos de radiografías digitales del Servicio de Radiología Bucomaxilofacial de la Facultad de Estomatología.

V.3.1. Criterios inclusión

- Casos de pacientes de la Clínica Estomatológica Central cuyo diagnóstico anatomopatológico se realizó en el Laboratorio de Patología Bucomaxilofacial de la FE-UPCH durante el periodo 2010-2017.
- Registros de casos que cuenten con un diagnóstico anatomopatológico de quiste dentígero, consignado en una ficha de reporte anatomopatológico completa.
- Registros de casos que contaron con una radiografía panorámica óptima, esto es, radiografías con buen contraste que nos permita diferenciar todas las estructuras en ella.

V.3.2. Criterios de exclusión

- Registros de casos que hayan sido sometidos a tratamientos quirúrgicos previos a la toma radiográfica.
- Casos de pacientes que presentaron un diagnóstico anatomopatológico realizado en el servicio de patología bucal de la FE-UPCH durante el periodo 2010-2017 pero que no hayan sido atendidos en la Clínica Estomatológica Central.
- Registros de casos con radiografías distorsionadas.

V.4. Definición de variables (ver Anexo 1 Operacionalización de Variables)

1.- Edad: Es el tiempo que ha transcurrido desde el nacimiento hasta la toma de la radiografía según lo consignado en el sistema. La medición de esta variable se obtendrá mediante la diferencia aritmética entre la fecha de la toma radiográfica y la fecha de nacimiento del paciente.

Dimensión – Años

Tipo: cuantitativa, escala de medición de razón.

Valores: años.

Dimensión – Décadas

Tipo: cualitativa, escala de medición ordinal.

Valores:

- 1° década: edad cronológica comprendida entre los 0 – 9 años.
- 2° década: edad cronológica comprendida entre los 10 – 19 años.
- 3° década: edad cronológica comprendida entre los 20 – 29 años.
- 4° década: edad cronológica comprendida entre los 30 – 39 años.
- 5° década: edad cronológica comprendida entre los 40 – 49 años.

2.- Sexo: Condición orgánica masculina o femenina. Esta variable se obtendrá del registro radiográfico consignado en el sistema.

Tipo: Cualitativa dicotómica. Escala de medición nominal.

Valores: Masculino=0, femenino=1.

3.- Localización: característica radiográfica que denota la ubicación de la lesión intraósea en los maxilares. La medición de esta variable se realizará mediante la evaluación de radiografías panorámicas.

Tipo: cualitativa politómica. Escala de medición nominal.

Valores:

- Anterior superior: comprendida entre las superficies distales de los caninos.
- Posterior superior: comprendida entre la superficie distal del canino y superficie distal del tercer molar.
- Anterior y posterior superior.
- Posterior y tuberosidad superior.
- Anterior inferior: comprendida entre las superficies distales de los caninos.

- Posterior inferior: comprendida entre la superficie distal del canino y superficie distal del tercer molar.
- Anterior y posterior inferior.
- Posterior, ángulo y rama mandibular.
- Posterior y ángulo mandibular.
- Posterior y rama mandibular.
- Ángulo y rama mandibular.

4.- **Densidad:** Se refiere a si el contenido o el interior de la lesión es osteolítico (radiolúcido), osteoblástico (radiopaco) o una combinación entre ambos (mixto).

Tipo: cualitativa politómica. Escala de medición nominal.

Valores:

- Radiolúcido: cuando hay destrucción de las estructuras óseas en respuesta al proceso patológico. La densidad disminuye.
- Radiopaco: cuando existe esclerosis reactiva del hueso en respuesta al proceso patológico o mineralización de la matriz. La densidad aumenta.
- Mixto: cuando hay zonas osteolíticas y osteoblásticas. Existen densidades variadas.

5.- **Límites:** característica radiográfica que hace referencia a la interface entre la lesión y el hueso sano. La medición de esta variable se realizará mediante la evaluación de radiografías panorámicas.

Tipo: cualitativa politómica. Escala de medición nominal.

Valores:

- Límite definido: cuando la línea de interface está bien definida en toda la imagen y permite distinguir entre la densidad de la lesión y la densidad del hueso sano.

-Límite parcialmente definido: cuando la línea de interface está definida en algunas partes de la lesión mientras que en otras partes no por lo que en estas partes no se distingue entre la densidad de la lesión y la densidad del hueso sano.

-Límite no definido: cuando la línea de interface no está bien definida en toda la imagen y no permite distinguir entre la densidad de la lesión y la densidad del hueso sano.

6.- Bordes: característica radiográfica que hace referencia a la definición y apariencia de los márgenes o contornos externos de la lesión. La medición de esta variable se realizará mediante la evaluación de radiografías panorámicas.

Tipo: cualitativa politómica. Escala de medición nominal.

Valores:

- Bordes corticalizados: Cuando una línea radiopaca (línea blanca) separa la lesión en todo su contorno del hueso circundante.

- Bordes parcialmente corticalizados: cuando la línea radiopaca no circunda la lesión completamente, sino que está interrumpida en al menos un punto.

- Bordes no corticalizados: cuando la lesión se puede distinguir del hueso circundante, pero no tiene la línea radiopaca. Se distinguen dos tipos:

- Borde recortado: cuando el margen entre la lesión y el hueso está delimitado por una línea simple que divide la lesión del hueso normal.

- Borde en transición: cuando el margen entre la lesión y el hueso circundante no puede ser identificado, de modo que la lesión se confunde progresivamente con el hueso periférico.

7.- Multilocularidad: Cuando la lesión presenta tabiques en su interior.

Tipo: cualitativa dicotómica. Escala de medición nominal.

Valores:

- Unilocular.
- Multilocular.

8.- Pieza dentaria incluida: característica radiográfica que describe la íntima relación de la lesión con las piezas dentarias no erupcionada. La medición de esta variable se realizará mediante la evaluación de radiografías panorámicas.

Dimensión: pieza dentaria.

Tipo: cualitativa politómica. Escala de medición nominal.

Valores:

- Incisivos: ubicados en zona anterior, a ambos lados de la línea media.
- Caninos: ubicados delimitando el sector anterior con el posterior.
- Premolares: ubicados en zona posterior, distal a los caninos.
- Molares: ubicados en zona posterior, distal a los premolares.
- Supernumerarios.

Dimensión: formación radicular.

Tipo: cualitativa dicotómica. Escala de medición nominal.

Valores:

- Ápice abierto: Cuando la pieza dentaria no ha terminado su proceso de formación.
- Ápice cerrado: cuando la pieza dentaria ha terminado su proceso de formación.

Dimensión: desplazamiento de pieza dentaria.

Tipo: cualitativa dicotómica. Escala de medición nominal.

Valores:

- Desplazada: cuando la pieza dentaria de encuentra fuera de su proceso alveolar.
- No desplazada: cuando la pieza dentaria de encuentra dentro de su proceso alveolar.

9.- Afectación a estructuras anatómicas adyacentes: característica radiográfica que describe los efectos de la lesión a estructuras anatómicas adyacentes como las piezas dentarias, la cortical basal mandibular, el conducto dentario inferior y piso del seno maxilar. La medición de esta variable se realizará mediante la evaluación de radiografías panorámicas.

Dimensión: piezas dentarias

Tipo: cualitativa politómica. Escala de medición nominal.

Valores:

- Desplaza.
- Reabsorbe.
- Desplaza y reabsorbe.
- No afecta.
- No aplica.

Dimensión: cortical basal mandibular.

Tipo: cualitativa politómica. Escala de medición nominal.

Valores:

- Adelgaza.
- Reabsorbe.
- Adelgaza y reabsorbe.
- No afecta.
- No aplica.

Dimensión: conducto dentario inferior.

Tipo: cualitativa politómica. Escala de medición nominal.

Valores:

- Desplaza.
- Reabsorbe.
- Desplaza y reabsorbe.
- No afecta.
- No aplica.

Dimensión: piso del seno maxilar.

Tipo: cualitativa politómica. Escala de medición nominal.

Valores:

- Desplaza.
- Reabsorbe.
- Desplaza y reabsorbe.
- No afecta.
- No aplica.

Dimensión: Lámina dura.

Tipo: cualitativa politómica. Escala de medición nominal.

Valores:

- Adelgaza.
- Reabsorbe.
- No afecta.
- No registra.

10.- **Desplazamiento de tablas óseas:** Es el efecto que produce la lesión sobre las tablas óseas.

Tipo: cualitativa politómica. Escala de medición nominal.

Valores:

- Tabla ósea lingual.
- Tabla ósea vestibular.
- Ambas tablas.
- Ninguna.
- No registra.

V.5. Técnicas y/o procedimientos

La revisión de las radiografías se realizó bajo la estricta supervisión de un especialista de Radiología Bucal y Maxilofacial con más de 10 años de experiencia y docente de la FE-UPCH.

Se realizó un estudio piloto compuesto por 6 casos de quistes dentígeros, suma correspondiente al 10% del estudio base,¹⁰ con el fin de evaluar las características y valores de las variables radiográficas descritas en el proyecto.

El método utilizado fue la observación estructurada mediante la inspección visual de las radiografías digitales en condiciones ideales para la interpretación radiográfica, esto es un espacio adecuado y silencioso.

Tipo de muestra y adquisición de imágenes

Se seleccionaron las radiografías panorámicas de los pacientes que tengan un diagnóstico anatomopatológico de quiste dentígero por el Departamento de Medicina

y Patología Bucal de la Clínica Dental Docente de la Facultad de Estomatología de la Universidad Peruana Cayetano Heredia en los años 2010 - 2017.

Se utilizó el equipo panorámico de la marca Sirona, el cual opera de 60Kv a 90Kv y de 3mA a 12mA, las imágenes digitales fueron exportadas a una computadora compatible Lenovo H61. Para generar las imágenes se utilizó el software Sidexis Next Generation.

Visualización de las radiografías panorámicas por sesiones

En cada radiografía panorámica se evaluó la lesión observando las características en estudio, dicha evaluación se realizó en horas de la mañana considerando un descanso visual cada 15 minutos por cada 2 horas de trabajo en el computador y cada 20 minutos se realizó una pausa fijando la mirada en un punto lejano.²⁹

Las sesiones de visualización de las radiografías se llevaron a cabo en una habitación tranquila con luz ambiental tenue. Las imágenes digitales se analizaron en una pantalla de alta resolución de 21 pulgadas, la resolución de pantalla se fijó en 1600x900 píxeles con una profundidad de color de 32 bits. Los datos y variables a evaluar se registraron en una Ficha de recolección (Anexo 2).

Como instrumento de recolección de datos se utilizaron fichas preparadas ad hoc (Anexo 2).

El análisis radiográfico tomó en cuenta todas las variables radiográficas antes descritas, usando los criterios detallados en la definición de variables. En caso de duda, se consultó el caso con una especialista en radiología bucal y maxilofacial hasta lograr un consenso.

El informe anatomopatológico se revisó visualmente para identificar los casos de quiste dentígero. Todos los informes anatomopatológicos provinieron del Laboratorio de Patología Bucomaxilofacial de la FE-UPCH.

V.6. Plan de análisis

Los datos se ingresaron y se analizaron mediante el programa de análisis estadístico SPSS versión 22.0 (IBM®, SPSS® Statistics).

Como parte de la estadística descriptiva, se usaron medidas de tendencia central, de dispersión, para describir la edad de los casos de quiste dentígero (cuantitativas).

La prueba univariada de distribución de frecuencias se usó para las variables sexo, localización, bordes, asociación a pieza dental y afectación a estructuras anatómicas de los casos de quiste dentígero (cualitativas).

V.7. Consideraciones éticas

Se entregó una solicitud para la autorización del uso de registros radiográficos y de resultados anatomopatológicos de casos de quistes dentígeros, dirigida a la jefatura del Departamento Académico de Medicina y Cirugía Bucomaxilofacial de la FE-UPCH (DAMCIBUM), y se realizaron las coordinaciones pertinentes con la Dirección Administrativa y Archivo (Anexo 3).

La metodología planteada para la investigación fue revisada y aprobada por el Comité Institucional de Ética de la UPCH con código 257-10-17 (Anexo 4). Cabe recalcar que como la investigación fue una revisión retrospectiva de registros radiográficos no se expusieron a pacientes nuevos a radiaciones ionizantes con fines de investigación.

El nombre de los pacientes no fue usado en ningún momento, ya que en su lugar se les asignó un código consignado en la ficha de registro de datos, para mantener la confidencialidad.

El diagnóstico de quiste dentígero se obtuvo del reporte anatomopatológico entregado por el Laboratorio de Patología Bucomaxilofacial y registrado en la historia clínica; de esta manera, no se realizaron nuevas revisiones de las láminas histológicas ni nuevos cortes del bloque de parafina de la muestra.

VI. RESULTADOS

El total de casos diagnosticados de quistes dentígeros fue de 233, que luego de los criterios de inclusión y exclusión, se obtuvieron 37 casos.

En cuanto a la distribución por edad, 17 casos (45.9%) se encontraron entre los 11-20 años de vida, seguido por 6 casos (16.2%) que se encontraron entre los 0-10 y 21-30 años de vida cada uno, 4 casos (10.8%) se encontraron entre los 31-40 años de vida, 2 casos (5.4%) se encontraron entre los 51-60 años de vida, 1 caso (2.7%) se encontró entre los 61-70 años de vida y 1 caso (2.7%) se encontró entre los 71-80 años de vida. La edad mínima fue de 8 años y la máxima de 75 años, con una edad media de 22.8 años. (Tabla 1).

El quiste dentígero fue más frecuente en mujeres, con 19 casos (51.4%), mientras los hombres representaron 18 casos (48.6%). (Tabla 2).

La localización anatómica más frecuente fue en el maxilar inferior con 22 casos (59.5%). 12 casos (32.4%) se encontraron en la zona posterior, 5 casos (13.5%) comprometían la zona posterior y rama, 2 casos (5.4%) comprometían la zona anterior y posterior, 1 caso (2.7%) se encontró en la zona anterior, 1 caso (2.7%) comprometía la zona posterior, ángulo y rama, 1 caso (2.7%) comprometía la zona posterior y ángulo. Menos frecuente fue en el maxilar superior con 15 casos (40.5%). 7 casos (18.9%) comprometían la zona posterior y tuberosidad, 4 casos (10.8%) comprometían la zona anterior y posterior, 3 casos (8.1%) se encontraron en la zona anterior y 1 caso (2.7%) se encontró en la zona posterior. (Tabla 3, Gráfico 1).

De los 37 casos (100%) de quistes dentígeros, 36 casos (97.3%) se presentaron radiolúcidos, mientras que solo 1 caso (2.7%) se presentó mixto. (Tabla 4)

En relación a los límites, 25 casos (67.6%) de quistes dentígeros presentaron límites definidos, mientras que 11 casos (29.7%) presentaron límites parcialmente definidos y solo 1 caso (2.7%) presentó límites no definidos. (Tabla 5).

Así mismo, 20 casos (54.1%) de quistes dentígeros presentaron bordes corticalizados delimitándolo así del hueso circundante, mientras que 11 casos (29.7%) presentaron bordes parcialmente corticalizados, 5 casos (13.5%) presentaron bordes recortados y en 1 caso (2.7%) no se pudo establecer el margen que delimita la lesión considerándolo como borde en transición. (Tabla 6).

En 35 casos (94.6%) de quistes dentígeros no se observaron tabiques en su interior, por lo que se les consideró como unilocular y solo 2 casos (5.4%) presentaron tabiques o septos siendo considerados como multilocular. (Tabla 7).

Se observó que los 37 casos (100%) de quistes dentígeros estaban asociados a una pieza dental no erupcionada, siendo la frecuencia de estas piezas dentales la siguiente: en el tercer molar inferior izquierdo 7 casos (18.9%), para el tercer molar inferior derecho 6 casos (16.2 %), para el tercer molar superior izquierdo 4 casos (10.8%), se presentaron también en piezas supernumerarias del maxilar superior en 3 casos (8.1%), así mismo hubo 2 casos (5.4%) en el tercer molar superior derecho, canino superior derecho, segundo premolar inferior izquierdo, canino inferior derecho y segundo molar inferior derecho respectivamente, también se presentó 1 caso (2.7%) en el incisivo central superior derecho, canino superior izquierdo, primer

premolar superior izquierdo, segundo premolar superior izquierdo, segundo molar inferior izquierdo, segundo premolar inferior derecho y primera molar inferior derecha respectivamente. (Tabla 8)

De todas las piezas asociadas a la lesión, 18 casos (48.6%) tuvieron una formación radicular normal, es decir presentaron el ápice cerrado, 17 casos (45.9%) tuvieron una formación radicular retardada, es decir presentaron el ápice abierto y en los 2 casos (5.4%) restantes no se pudo evaluar esta característica debido a la posición transversal de las piezas dentarias. (Tabla 9)

Así mismo, 22 casos (59.5%) de las piezas asociadas a la lesión se encontraban desplazadas bien en sentido cefálico o caudal y 15 casos (40.5%) se encontraron dentro del proceso alveolar, es decir no presentaron desplazamiento. (Tabla 10).

En la tabla 11 se puede observar que la lesión no afecta las piezas dentarias adyacentes en 21 casos (56.8%), pero en 9 casos (24.3%) se presentó reabsorción radicular de las mismas, en 4 casos (10.8%) desplazamiento de éstas en sentido caudal o cefálico, 2 casos (5.4%) presentaron desplazamiento y reabsorción radicular y solo en 1 caso (2.7%) no se pudo evaluar esta característica porque la lesión se presentó en un paciente edéntulo total.

En relación a los efectos que produce la lesión a las estructuras anatómicas adyacentes, observamos que en cuanto a la cortical de la basal mandibular, de 22 casos (100%) que registraban esta característica, 15 casos (68.2%) no se encontraron afectadas por la lesión, 4 casos (18.2%) se encontraron adelgazadas y 3 casos (13.6%) adelgazadas y reabsorbidas. (Tabla 12).

En cuanto al conducto dentario inferior, de 22 casos (100%) que registraron esta característica, 12 casos (54.5%) se encontraron desplazados en sentido caudal y 10 casos (45.5%) no fueron afectados por la lesión, por lo que se encontraron intactos. (Tabla13).

En cuanto al piso del seno maxilar, de 15 casos (100%) que si registraron esta característica, 7 casos (46.7%) no fueron afectados por la lesión, así mismo en otros 7 casos (46.7%) si se encontró desplazado y 1 caso (6.7%) se observó reabsorbido. (Tabla 14).

En cuanto a la lámina dura de las piezas adyacentes, de los 37 casos (100%), 22 casos (59.5) se observaron reabsorbidos por la lesión, 8 casos (21.6 %) se encontraban intactas, no se pudo visualizar esta característica en 4 casos (10.8%) y en 3 casos (8.1%) se observó adelgazada. (Tabla 15).

Adicionalmente, en la muestra hubo 12 casos (100%) que presentaban otro tipo de radiografías como póstero anterior, inversa de townes, oclusal o lateral y se pudo registrar el desplazamiento de las tablas óseas. Así tenemos que 7 casos (58.3%) presentó desplazamiento de la tabla ósea vestibular, en 3 casos (25%) no se vieron afectadas las tablas óseas, en 1 caso (8.3%) se vio afectada la tabla lingual y de igual manera en un caso (8.3%) se vieron afectadas ambas tablas óseas. (Tabla 16).

En la tabla 17 podremos ver las piezas dentales relacionadas a la lesión en asociación al sexo del paciente, teniendo así que de los 37 casos (100%) de quistes dentígeros 23 casos (62.2%) se relacionaban a molares, 5 casos (13.5%) se relacionaban a premolares, 5 casos (13.5%) se relacionaron a caninos, 1 caso (5.7%) se relacionó a incisivos y 3 casos (8.1%) a supernumerarios del maxilar superior. En el sexo

femenino se encontraron 19 casos (100%) distribuidos de la siguiente manera: 11 casos (57.9) en molares, 4 casos (21.1%) en premolares, 3 casos (15.8%) en caninos y 1 caso (5.3) en incisivo. En el sexo masculino se hallaron 18 casos (100%) distribuidos de la siguiente manera: 12 casos (66.7%) en molares, 3 casos (16.7%) en supernumerarios del maxilar superior, 2 casos (11.1%) en caninos, 1 caso (5.6%) en premolar y no se encontraron casos en incisivos.

Adicionalmente, en la tabla 18 podremos observar las piezas dentarias relacionadas a la lesión en asociación a las décadas de vida, el mayor número de casos se ubicó en la segunda década de vida con 17 casos (100%) siguiendo esta distribución: 12 casos (70.6%) en molares, 3 casos (17.6%) en caninos y 2 casos (11.8%) en premolares. Se presentaron también 6 casos (100%) para la primera década de vida con la siguiente distribución: 2 casos (33.3%) para molares y premolares respectivamente y 1 caso (16.7%) para canino e incisivo respectivamente. Se observaron también 6 casos (100%) en la tercera década de vida, presentando 4 casos (66.7%) en molares y 1 caso (16.7%) para premolar y supernumerario respectivamente. En la cuarta década de vida se presentaron 4 casos (100%) de los cuales 2 casos (50%) se observaron en molares y otros 2 casos (50%) en supernumerarios. Así mismo, en la quinta década de vida se presentaron 2 casos (100%) en molares y se observó 1 caso (100%) en la sexta y séptima década de vida respectivamente.

Tabla 1. Distribución de los casos de quistes dentígeros según década de vida.

Década	n	%
0 - 10	6	16.2
11 - 20	17	45.9
21 - 30	6	16.2
31 - 40	4	10.8
51 - 60	2	5.4
61 - 70	1	2.7
71 - 80	1	2.7
Total	37	100.0

Tabla 2. Distribución de los casos de quistes dentígeros según sexo.

Sexo	n	%
Femenino	19	51.4
Masculino	18	48.6
Total	37	100.0

Tabla 3. Distribución de los casos de quistes dentígeros según su localización.

Localización	n	%
Superior		
Anterior	3	8.1
Posterior	1	2.7
Anterior y Posterior	4	10.8
Posterior y Tuberosidad	7	18.9
Inferior		
Anterior	1	2.7
Posterior	12	32.4
Anterior y Posterior	2	5.4
Posterior Angulo y Rama	1	2.7
Posterior y Angulo	1	2.7
Posterior y rama	5	13.5
Total	37	100.0

Localización	n	%
Maxilar Superior	15	40.5
Maxilar Inferior	22	59.5
Total	37	100.0

Tabla 4. Distribución de los casos de quistes dentígeros según su densidad.

Densidad	n	%
Radiolúcido	36	97.3
Mixto	1	2.7
Total	37	100.0

Tabla 5. Distribución de los casos de quistes dentígeros según sus límites.

Límites	n	%
Definidos	25	67.6
Parcialmente Definidos	11	29.7
No Definidos	1	2.7
Total	37	100.0

Tabla 6. Distribución de los casos de quistes dentígeros según sus bordes.

Bordes	n	%
Corticalizado	20	54.1
Parcialmente corticalizado	11	29.7
Recortado	5	13.5
En transición	1	2.7
Total	37	100.0

Tabla 7. Distribución de los casos de quistes dentígeros según su multilocularidad.

Multilocularidad	n	%
Unilocular	35	94.6
Multilocular	2	5.4
Total	37	100.0

Tabla 8. Distribución de los casos de quistes dentígeros según asociación a pieza dental.

Pieza dental	n	%
18	2	5.4
13	2	5.4
11	1	2.7
23	1	2.7
24	1	2.7
25	1	2.7
28	4	10.8
supernumerario superior	3	8.1
38	7	18.9
37	1	2.7
35	2	5.4
43	2	5.4
45	1	2.7
46	1	2.7
47	2	5.4
48	6	16.2
Total	37	100.0

Tabla 9. Distribución de los casos de quistes dentígeros según formación radicular de la pieza dental asociada.

Formación radicular	n	%
Ápice Abierto	17	45.9
Ápice Cerrado	18	48.6
No Registrable	2	5.4
Total	37	100.0

Tabla 10. Distribución de los casos de quistes dentígeros según el desplazamiento de la pieza dental asociada.

Desplazamiento dental	n	%
Desplazada	22	59.5
No Desplazada	15	40.5
Total	37	100.0

Tabla 11. Distribución de los casos de quistes dentígeros según afectación a piezas dentales adyacentes.

Afectación pieza dental adyacente	n	%
Desplaza	4	10.8
Reabsorbe	9	24.3
Desplaza y Reabsorbe	2	5.4
No Afecta	21	56.8
No aplica	1	2.7
Total	37	100.0

Tabla 12. Distribución de los casos de quistes dentígeros según afectación a la cortical de la basal mandibular.

Cortical de la basal mandibular	n	%
Adelgaza	4	18.2
Adelgaza y Reabsorbe	3	13.6
No Afecta	15	68.2
Total	22	100.0

Tabla 13. Distribución de los casos de quistes dentígeros según afectación al conducto dentario inferior.

Conducto dentario inferior	n	%
Desplaza	12	54.5
No Afecta	10	45.5
Total	22	100.0

Tabla 14. Distribución de los casos de quistes dentígeros según afectación al piso del seno maxilar.

Piso del seno maxilar	n	%
Desplaza	7	46.7
Reabsorbe	1	6.7
No Afecta	7	46.7
Total	15	100.0

Tabla 15. Distribución de los casos de quistes dentígeros según afectación a la lámina dura de las piezas dentales adyacentes.

Lámina dura	n	%
Adelgaza	3	8.1
Reabsorbe	22	59.5
No Afecta	8	21.6
No Registrable	4	10.8
Total	37	100.0

Tabla 16. Distribución de los casos de quistes dentígeros según afectación a tablas óseas.

Tabla ósea	n	%
Tabla Ósea Lingual	1	8.3
Tabla Ósea Vestibular	7	58.3
Ambas Tablas	1	8.3
No Afecta	3	25.0
Total	12	100.0

Tabla 17. Distribución de los casos de quistes dentígeros según sexo y pieza dental.

	Sexo				Total	
	Femenino		Masculino			
Pieza dental	n	%	n	%	n	%
Incisivos	1	5.3	0	0.0	1	2.7
Caninos	3	15.8	2	11.1	5	13.5
Premolares	4	21.1	1	5.6	5	13.5
Molares	11	57.9	12	66.7	23	62.2
Supernumerario	0	0.0	3	16.7	3	8.1
Total	19	100.0	18	100.0	37	100.0

Tabla 18. Distribución de los casos de quistes dentígeros según década de vida y pieza dental.

	Edad en décadas de vida														Total	
	0 - 10		11 - 20		21 - 30		31 - 40		51 - 60		61 - 70		71 - 80			
Pieza dental	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Incisivos	1	16.7	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	2.7
Caninos	1	16.7	3	17.6	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	100.0	5	13.5
Premolares	2	33.3	2	11.8	1	16.7	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	5	13.5
Molares	2	33.3	12	70.6	4	66.7	2	50.0	2	100.0	1	100.0	0	0.0	23	62.2
supernumerario	0	0.0	0	0.0	1	16.7	2	50.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	3	8.1
Total	6	100.0	17	100.0	6	100.0	4	100.0	2	100.0	1	100.0	1	100.0	37	100.0

VII. DISCUSIÓN

En la literatura podemos encontrar estudios epidemiológicos sobre lesiones de origen odontogénico mostrando diferentes valores en las frecuencias de los quistes en variadas poblaciones como Irán,³⁰ donde la frecuencia fue 9%, en Turquía,³¹ fue de 80%, en India³² de 54.4% y en el caso de Brazil³³ se encontró 11.3%.

Además de esto, podemos obtener también datos de la frecuencia de quistes dentígeros. Se había mencionado que el QD es el quiste más frecuente después del quiste radicular, sin embargo, se han encontrado estudios que no respaldan lo anteriormente dicho como en Iran³⁴ que de 70 quistes odontogénicos, el más frecuente fue el quiste dentígero con 27.2%, seguido del quiste radicular y queratoquiste con 18.6% respectivamente. En Italia,³⁵ de 1117 quistes odontogénicos, el más frecuente fue el quiste radicular con 47.3 %, seguido del queratoquiste con 17% y en tercer lugar el quiste dentígero con 10.6% y en Tailandia³⁶ se encontró que de 436 quistes odontogénicos, el más frecuente fue el quiste dentígero con 20.37% seguido del quiste radicular con 7.9%. Existen muchas razones para la variabilidad de datos en la frecuencia de estas lesiones quísticas; como en el caso de Irán, donde fue más frecuente el quiste dentígero que el quiste radicular, lo que podría deberse a que los especialistas maxilofaciales por lo general no envían muestras del tejido inflamatorio periapical de un diente extraído para estudio histopatológico.³⁴ En el caso de Italia, la baja frecuencia de quiste dentígero, mencionan, se puede deber a la alta proporción de quistes radiculares o al diagnóstico histológico que clasifica las lesiones quísticas en 19 diferentes tipos³⁵ y en el caso de Tailandia, se menciona que la mayor frecuencia está dada por el quiste dentígero porque la muestra se obtuvo de un centro de referencia para las lesiones maxilofaciales.³⁶

En el presente estudio se muestran 37 casos de quistes dentígeros diagnosticados en el Laboratorio de Patología Bucomaxilofacial de la FE-UPCH en un periodo de 7 años (enero 2010 - julio 2017). El número de casos obtenido puede deberse a la baja incidencia de esta patología quística y/o a que solo se tomaron como muestra casos de pacientes que se atendieron en la Clínica Estomatológica Central, excluyendo casos de pacientes de clínicas particulares, hospitales u otras universidades ya que no se hubiese podido visualizar las radiografías panorámicas de cada caso.

Hay estudios realizados en el país acerca de quistes odontogénicos, en donde muestran la baja frecuencia de esta patología quística. (Anexo 7)

Se reportan también estudios de diferentes países acerca de quistes odontogénicos, en donde se puede ver datos variables acerca de la frecuencia de los quistes dentígeros, (Anexo 8), se presentan casos donde tienden a ser más frecuentes que en nuestra población y esto podría deberse al tamaño de la muestra, la prevalencia de dientes impactados o algún otro factor relacionado a la etnicidad.

En el presente estudio se obtuvo que el mayor número de casos de quistes dentígeros se ubicaron en la segunda década de vida, dato similar al obtenido por Sridevi *et al.*⁴⁴ Kambalimath *et al.*⁴⁵ y Khosravi *et al.*⁴⁶ pero diferente al estudio de Demirkol *et al.*⁴⁷ donde el mayor número de casos de quistes dentígeros se ubicó en la tercera y cuarta década de vida. Sin embargo, la OMS⁴⁸ cita que la incidencia de esta patología se da entre la segunda y cuarta década de vida. El promedio de edad se presentó en 28.1 años de vida, dato notablemente alto comparado a un estudio demográfico en Iran⁴⁶ (22.06 años) y similar pero menor a lo reportado en un estudio retrospectivo en Turquía⁴⁷ (31.7 años).

Este dato es importante y hace deducir que los casos diagnosticados en el Laboratorio de Patología Bucomaxilofacial de la CEC-UPCH se dieron en personas jóvenes, lo cual tiene un pronóstico favorable, reduciendo o evitando casos de infecciones sobreagregadas o malignizaciones.

Concerniente al sexo, la mayoría de reportes indican que tiene predilección por hombres, como es el caso de países como India,⁴⁵ México⁴⁹ y Taiwan.⁵⁰ En este estudio se encontró una ligera predilección por mujeres (51.4%) esto responde al hecho de que se eliminaron un mayor número de casos de hombres por no cumplir con los criterios de inclusión.

Del total de casos de este estudio el 59.9% se localizó en la mandíbula, esta predilección por el maxilar inferior concuerda con la mayor parte de la literatura.^{46-48,50-52} Las zonas más afectadas en la mandíbula fueron la zona posterior, seguida de la zona posterior y rama, que albergaban el 45.9 % de los casos, esta preferencia por la zona posterior concuerda con la literatura.^{22,31,35,50-52} y con la revisión sistemática de 2082 quistes dentígeros de Zhang *et al.*¹⁴

En el anexo 9 se pueden ver las características de los quistes dentígeros en cuanto a edad, sexo y localización más frecuente, comparando la presente investigación con otras investigaciones de distintas partes del mundo.

La gran mayoría de reportes muestran que el quiste dentígero se presenta radiolúcido al igual que la presente investigación (97.3%), sin embargo, se tuvo un caso donde mostró una pequeña calcificación dentro del universo radiolúcido, por lo que se le consideró mixto, lo cual es poco peculiar y hay escasos reportes acerca de ello, como el de Shibasaki *et al.*⁵⁵ quien reportó un caso donde imagenológicamente el quiste dentígero adoptó un aspecto mixto, el autor menciona que esto pasó debido a la

infección del quiste por actinomicas, los que penetraron en la lesión por la bolsa periodontal de la pieza asociada y absorbieron calcio y otros minerales del fluido crevicular formando calcificaciones alrededor de la corona del diente incluido. Esta causalidad en cuanto a la densidad mixta puede motivar futuras investigaciones.

Numerosos reportes de casos coinciden en que estas lesiones se presentan con límites definidos y bordes corticalizados,^{10,11,13,18} datos que coinciden con lo hallado en el presente estudio, pero diferente a la revisión sistemática de Yoshiura *et al.*⁵⁶ quienes encontraron que de 31 casos (100%) de quistes dentígeros, 15 casos (48.3%) presentaron bordes parcialmente corticalizados, 10 casos (32.3%) presentaron bordes corticalizados y 6 casos (19.4%) presentaron bordes no corticalizados. Cuando estas lesiones se presentan parcialmente definidas o no definidas con bordes parcialmente corticalizadas, recortados o en transición hay que tener en cuenta posibles procesos infecciosos¹⁷ como el presentado por Lopez- Carriches *et al.*⁵⁷ y también posibles malignizaciones¹⁶ como el presentado por Yasuoka *et al.*⁵⁸ El primero evidenció un caso de sinusitis causado por un quiste dentígero infectado, dato importante a tener en cuenta debido a la sintomatología que esta presenta (inflamación de tejido blando, dolor, rinorrea, entre otros). Imagenológicamente se presentó con límites parcialmente definidos y bordes parcialmente corticalizados. El segundo evidenció un caso de carcinoma de células escamosas originado por un quiste dentígero, imagenológicamente se presentó con límites parcialmente definidos y bordes parcialmente corticalizados, siendo la edad más frecuente para estos casos entre la sexta y octava década de vida.⁵⁹

En la revisión sistemática de Bodner *et al.*⁵⁹ mostraron 116 casos de carcinoma intraóseo primario en un periodo de 98 años, menciona que la prevalencia de este tumor derivado de un quiste dentígero se dio en un 16% (19 casos), no mencionan las

características radiográficas, sin embargo, la clasificación del 2017 de la OMS⁴⁸ refiere que en etapas avanzadas se muestran con límites poco definidos y bordes no corticalizados pero en etapas tempranas muestran signos radiográficos de benignidad, esto es, límites definidos con bordes corticalizados. También se han reportado casos de tumores malignos primarios que hacen metástasis en quistes odontogénicos, Chatterjee *et al.*⁶⁰ presentaron un caso en el que un adenocarcinoma de mama hizo metástasis en un quiste dentígero asociado a un tercer molar inferior, cabe mencionar que las características radiográficas sugirieron benignidad, pero clínicamente tuvo parestesia. Entonces es muy importante prestar atención a la historia clínica (síntomas, antecedentes, etc.) y que toda muestra obtenida de una intervención quirúrgica debe ser llevada al laboratorio para estudio anatomopatológico.

La multilocularidad de los quistes dentígeros fue otra característica radiográfica que se evaluó en esta investigación. Se obtuvo que de los 37 casos (100%), 35 casos (94.6%) fueron uniloculares y 2 casos (5.4%) fueron multiloculares. Este resultado es similar al hallado por Yoshiura *et al.*⁵⁶ quienes encontraron 2 casos de quistes dentígeros multiloculares en una muestra de 31 casos; la diferencia radica en que el encontró estos dos casos en el maxilar inferior y en la presente investigación se encontró 1 caso en maxilar inferior y 1 caso en maxilar superior. Así mismo, Monteiro *et al.*⁶¹ obtuvieron como resultado que de 22 quistes dentígeros, 21 casos (95.5%) fueron uniloculares y 1 caso (4.5%) fue lobulado. Scholl *et al.*⁶² mencionaron que esta apariencia radiográfica (lobulada o multilocular) se ve generalmente en quistes dentígeros de gran tamaño; ya que debido a la velocidad desigual de expansión a través de áreas de densidad ósea variables sus bordes adquieren características ondulantes, siendo el aspecto radiográfico resultante

comparable a un queratoquiste o ameloblastoma. Lo antes dicho se confirma con los dos casos de esta investigación que presentaron aspecto multilocular ya que estas lesiones presentaron gran tamaño y una apariencia similar a queratoquiste o ameloblastoma. También, Kose *et al.*⁶³ reportaron un caso de quiste dentígero multilocular que se extendía desde zona de premolares hasta el ángulo mandibular, presentando también reabsorción radicular de piezas adyacentes y perforación de las corticales óseas. Si bien es cierto, estas lesiones usualmente se presentan con apariencia uniuística, sin embargo, cuando estemos frente a una lesión extensa, multilocular y asociada a una pieza dental, debemos considerar también al quiste dentígero como una posibilidad diagnóstica.

Se evaluó también la asociación de piezas dentales con los quistes dentígeros en cuanto al tipo de pieza, formación radicular y desplazamiento de las mismas. Se encontró que el quiste dentígero tiene una marcada predilección por las zonas molares de la mandíbula (45.9%), siendo los terceros molares los más afectados, datos similares a los reportados en estudios de poblaciones de Asia,^{64,65} América^{14,54} y Europa.⁶⁶ En cuanto a la relación de los quistes dentígeros con dientes supernumerarios, encontramos una baja prevalencia (8.1%) ubicados en el maxilar superior. Sin embargo, llama la atención el estudio de Lin *et al.*⁵⁰ quienes de 338 quistes dentígeros, 46 casos (13.6%) estuvieron asociados a dientes supernumerarios. Según Anthonappa *et al.*⁶⁷ hay escasa o nula evidencia que explique por qué ciertos individuos con dientes supernumerarios desarrollan quistes dentígeros y a pesar de la propuesta de varias hipótesis para explicar la ocurrencia de los quistes dentígeros, hasta la fecha, la etiología de los estos quistes asociados con dientes supernumerarios sigue siendo desconocida. En base a 5 estudios, se puede decir que la prevalencia de esta asociación es variable (Anexo 10).

En esta investigación, poco más de la mitad de piezas asociadas a la lesión presentaron una formación radicular completa. En la literatura consultada no se encontraron reportes o información sobre esta característica por lo cual no se pudo contrastar con la literatura. La mayoría de piezas asociadas a la lesión presentaron un desplazamiento cefálico o caudal en relación al reborde alveolar, dato similar al encontrado en el estudio de Bodner *et al.*⁷³

Otra característica evaluada fue el efecto que los quistes dentígeros pueden tener frente a estructuras como las piezas dentales adyacentes, la cortical de la basal mandibular, el conducto dentario inferior, el piso del seno maxilar y la lámina dura.

La mayor parte de piezas dentales adyacentes (56.8%) no se encontraban afectadas (reabsorción radicular o desplazamiento caudal/cefálico) por la lesión quística, pero 24.3% se encontraban con reabsorción radicular de las mismas, similar al encontrado en un estudio en Israel (28.5%).⁷³ pero significativamente menor al estudio de Struthers *et al.*⁷⁴ quienes observaron que el quiste dentígero mostró una tendencia a reabsorber raíces (55%) y sugieren que la capacidad del quiste dentígero para la reabsorción radicular puede ser el resultado de su origen en el folículo dental, que está asociado con la reabsorción de las raíces de los dientes primarios durante la sucesión normal de los dientes.

En cuanto al conducto dentario inferior, 12 casos (54.5%) de 22 casos (100%) registrados para este efecto; el quiste dentígero hizo contacto con el conducto dentario inferior produciendo su desplazamiento caudal, dato importante a tener en cuenta ya que Liang *et al.*⁷⁵ mencionan que los pacientes con quistes dentígeros mandibulares pueden presentar parestesia del nervio alveolar inferior producido por

la alta presión que generan estos quistes o por la corrosión química de los tejidos nerviosos por factores inflamatorios de los quistes.

De los quistes dentígeros que afectaron el maxilar superior, se encontró que 7 casos (46.7%) desplazaban el piso del seno maxilar y 1 caso (6.7%) reabsorbía esta estructura anatómica, no se han encontrado revisiones para conocer y contrastar la prevalencia de esta característica, sin embargo, se pueden observar que en numerosos reportes de caso de quistes dentígeros asociados a piezas dentales del maxilar superior tienden a desplazar el piso del seno maxilar.⁷⁶⁻⁷⁹

Otras características radiográficas evaluadas en el presente estudio fueron la afectación a la basal mandibular y la lámina dura de las piezas adyacentes. Para el primero, se encontró que de todos los quistes dentígeros presentes en el maxilar inferior (22 casos), el 68.2% de casos no dañaron la basal mandibular y para el segundo se encontró que de los 37 casos quistes dentígeros, 22 casos (59.5%) reabsorbieron la lámina dura de piezas adyacentes. En la literatura no se encontraron datos que nos permitan contrastar ambas características, sin embargo, por los resultados obtenidos en esta investigación, podemos hipotetizar que los quistes dentígeros no tienden a adelgazar y/o reabsorber la cortical de la basal, pero si tienden a reabsorber la cortical de la lámina dura. Este vacío de información podría motivar futuras investigaciones para aceptar o rechazar la hipótesis antes dicha y en cuanto a la cortical de la lámina dura, sería interesante poder evaluarlo mediante otra técnica imagenológica debido a las limitaciones de la radiografía panorámica para tal efecto.

En la literatura consultada no se encontraron revisiones que nos permitan contrastar resultados acerca del desplazamiento de las tablas óseas asociada a quistes

dentígeros, sin embargo, se encontraron numerosos reportes de casos como el de Choi *et al.*⁸⁰ Jeon *et al.*⁸¹ Buyukkurt *et al.*⁸² Freitas *et al.*⁸³ Scolozzi *et al.*⁸⁴ donde se observa esta característica. En la presente investigación se encontraron 12 casos que presentaron otros tipos de radiografías pudiéndose evaluar el efecto del quiste dentígero sobre las tablas óseas vestibular y/o lingual, encontrando que 9 casos presentaban esta característica, predominando el desplazamiento vestibular.

VIII. CONCLUSIONES

1. La mayoría de resultados obtenidos sobre las características en población peruana, apoyan estudios previos reportados en América, Europa y Asia. Radiográficamente el quiste dentígero mostró características que avalan su comportamiento netamente benigno.
2. La edad media para los casos de quiste dentígero fue de 22.8 años. Con un rango de 7 a 75 años. El mayor número de casos se encontró en la segunda década de vida.
3. El 51.4% de casos se dio en mujeres.
4. La localización más frecuente fue en el maxilar inferior con predilección en la zona posterior.
5. El 97.3% de los casos fueron radiolúcidos.
6. El 67.6% de casos se presentaron con límites definidos.
7. El 54.1% de casos se presentaron con bordes corticalizados.
8. Se presentaron uniloculares en el 94.6% de casos.
9. Todos los casos estaban asociados a una pieza dental, de las cuales el 48.6% presentó ápice cerrado y desplazamiento dental en el 59.5% de casos. La pieza dental afectada más frecuente fue el tercer molar inferior con 35.1% de casos.
10. Del total de casos, el 56.8% no afectó a la pieza dental adyacente, pero si afectó su lámina dura en 59.5% de casos. De los 22 casos que se presentaron en el maxilar inferior, 68.2% no afectaron la cortical de la basal mandibular y el 54.5% desplazaron el conducto dentario inferior. De los 15 casos que se presentaron en el maxilar superior, 46.7% desplazaron el piso del seno maxilar.

11. De los 12 casos que registraron otro tipo de radiografía para poder observar afectación a tablas óseas, se obtuvo que la tabla ósea vestibular se vio afectada en el 58.3% de casos.

IX. RECOMENDACIONES

Las características radiográficas encontradas en este grupo de quistes dentígeros podrían ser tomadas en consideración para la elaboración de guías clínicas que ayuden académicamente a los residentes de la Clínica Estomatológica de la FE-UPCH.

Sería interesante evaluar las características imagenológicas de los quistes dentígeros mediante Tomografía Volumétrica de Haz Cónico con la finalidad de evaluarlo en los tres planos espaciales.

Sería importante destacar el uso de la radiografía panorámica como exámen auxiliar necesario para el diagnóstico de todo paciente nuevo o re-ingresante de la Clínica Estomatológica de la FE-UPCH, desde épocas tempranas de vida; para hacer una detección temprana de patologías como la estudiada en esta investigación.

Los programas de extracción de terceras molares son importantes y si bien en la institución ya se dan, sería imperativo que las muestras obtenidas con sospecha de alguna patología, tengan estudio anatomopatológico, para de esta manera conocer de forma más precisa la prevalencia de quistes dentígeros.

X. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Albarrán G, Gutierrez R, Yépez Y. Marsupialización como tratamiento para quiste dentígero en un paciente pediátrico. Reporte de caso. *Rev Odontol Andes*. 2014;9(1):47-55.
2. Sapp P, Eversole L, Wysocki G. Quistes de las regiones orales. En: *Patología oral y maxilofacial contemporánea*. 2nd ed. España: Elsevier; 2005.
3. Shibata Y, Asaumi J, Yanagi Y, Kawai N, Hisatomi M, Matsuzaki H. et al. Radiographic examination of dentigerous cysts in the transitional dentition. *Dentomaxillofac Radiol*. 2004;33(1):17-20.
4. Narang R, Manchanda A, Arora P, Randhawa K. Dentigerous cyst of inflammatory origin- a diagnostic dilemma. *Ann Diagn Pathol*. 2012;16(2):119-23.
5. Yahara Y, Kubota Y, Yamashiro T, Shirasuna K. Eruption prediction of mandibular premolars associated with dentigerous cyst. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol*. 2009;108(1):28-31.
6. Hedge R, Khare S, Deyrukhkar V. Dentigerous cyst in a Young child: Clinical insight and a case report. *J Indian Soc Pedod Prev*. 2013;31(1):209-11.
7. Kouhsoltani M, Mesgarzadeh A, Moradzadeh M. Mandibular fracture associated with a dentigerous cyst: Report of a case and literatura review. *J Dent Res Dent Clin Dent Prospects*. 2015;9(3):193-8.
8. Qian W, Ma Z, Xie Q, Cai X, Zhang Y, Yang C. Marsupialization facilitates eruption of dentigerous cyst-associated mandibular premolars in preadolescent patient. *J Oral Maxillofac Surg*. 2013;71(11):1825-32.
9. Tsukamoto G, Sasaki A, Akiyama T, Ishikawa T, Kishimoto K, Nishiyama A, et al. A radiologic analysis of dentigerous cysts and odontogenic keratocysts associated with a mandibular third molar. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2011;91(6):743-7.
10. Konouchi H, Asaumi J, Yanagi Y, Hisatomi M, Arita E, Watanabe P, et al. Diagnostic value of MR imaging for dentigerous cysts. *Oral Radiol*. 2014;30(1):13-19.
11. Hasan S, Ahmed S, Reddy L. Dentigerous cyst in association with impacted inverted mesiodens: Report of a rare case with a brief review of literatura. *Int J App Basic Med Res*. 2014;4(1):61-4.
12. Agrawal M, Raghavendra P, Singh B, Agrawal N. Multiple teeth in a single dentigerous cyst follicle: A perplexity. *Ann Maxillofac Sur*. 2011; 1:187-9.
13. Nah K. Pericoronal radiolucency associated with incomplete Crown. *Imaging Sci Dent*. 2013;43(1):295-301.
14. Zhang L, Yang R, Li W, Macdonald-Jankowski D, Poh C. Dentigerous cyst: A retrospective clinicopathology analysis of 2082 dentigerous cysts British Columbia, Canada. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2010;39(9):878-82.
15. Devi P, Thimmarasa V, Mehrotra V, Agarwal M. Multiple dentigerous cysts: A case report and review. *J Maxillofac Oral Surg*. 2015;14(1):47-51.
16. Zapala-Póspiech A, Wyszynska-Pawelec G, Adamek D, Tomaszewska R, Zaleska M, Zapata J. Malignant transformation in the course of a dentigerous

- cyst: A problem for a clinician and a pathologist. Considerations based on a case report. *Pol J Pathol.* 2013;64(1):65-8.
17. Bas B, Ozden B, Bekcioglu B, Sanal K, Yilmaz S, Celik B, et al. Descending necrotizing mediastinitis associated with an infected dentigerous cyst. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol.* 2012;114(3):15-8.
 18. Jeon J, Park C, Cho S, Hwang K. Bilateral dentigerous cyst that involve all four dental quadrants: A case report and literature review. *J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg.* 2016;42(2):123-6.
 19. Benn A, Altini M. Dentigerous cysts of inflammatory origin. A clinicopathologic study. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 1996;81(2):203-9.
 20. Gupta M, Sundaresk K, Yadav R, Rathva V. Dentigerous cyst: A common lesion in an uncommon site. *BMJ Case Rep.* 2014;21(1):20-4.
 21. De Andrade Freitas Oliveira L, Souza D, Neves F, Dos Santos J, Campos P, Crusoe-Rebello I. Uncommon dentigerous cyst related to a maxillary lateral incisor in a 03-year-old boy. *Oral Maxillofac Surg.* 2012;16(4):383-8.
 22. Ochsenius G, Escobar E, Godoy L, Peñafiel C. Odontogenic cysts: analysis of 2944 cases in Chile. *Med Oral Pathol Oral Cir Bucal.* 2007;21(1):85-91.
 23. Kiso H, Ando R. Dentigerous cyst associated with a supernumerary tooth in the nasal cavity: A case report. *Oral Maxillofac Surg Med Pathol.* 2015;3(2):292-95.
 24. Ravi V, Sekar B, Augustine D, Murali S. Dentigerous cyst involving an inverted mesiodens-a rare report with unusual findings. *Indian J Dent.* 2012;1(3):37-40.
 25. Khambete N, Kumar R, Risbud M, Kale L, Sodhi S. Dentigerous cyst associated with an impacted mesiodens: report of 2 cases. *Imaging Sci Dent.* 2012;42(1):255-60.
 26. Neville B, Damm D, Allen C, Bouquot J. *Oral and Maxillofacial Pathology.* 2nd Ed. USA. W.B Saunders Company; 2002.
 27. Langlais R, Langland O, Nortjé C. *Diagnostic imaging of the jaws.* 1st ed. Malvern. Williams and Wilkins.; 1995.
 28. Wali G, Sridhar V, Shyla H. A study on dentigerous cyst changes with radiographically normal impacted mandibular third molars. *J Maxillofac Oral Surg.* 2012;11(4):458-65.
 29. Echevarri S, Giraldo D, Lozano L, Mejia P, Montoya L, Vasquez E. Síndrome de visión por computador: una revisión de sus causas y del potencial de prevención. *Rev. CES Salud Publica.* 2012;3(2):193-201.
 30. Mohajerani H, Esmaelinejad M, Sabour S, Aghdashi F, Dehghani N. Diagnostic factors of odontogenic cysts in Iranian population: a retrospective study over the past two decades. *Iran Red Crescent Med J.* 2015;17(6):e21793.
 31. Soluk Tekkesin M, Tuna E, Olgac V, Aksakalli N, Alath C. Odontogenic lesions in a pediatric population: review of the literatura and presentation of 745 cases. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2016;86(1):196-9.
 32. Raj A, Ramesh G, Nagarajappa R, Pandey A, Raj A. Prevalence of odontogenic lesión among the Kampur population; an institutional study. *J Exp Ther Oncol.* 2017;12(1):35-42.

33. Ataíde A, Fonseca F, Santos Silva A, Jorge Junior J, Lopes M, Vargas P. Distribution of oral and maxillofacial lesions in pediatric patients from a Brazilian southeastern population. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2016;90(1):241-44.
34. Baghaei F, Zargaran M, Najmi H, Moghimbeige A. A clinicopathological study of odontogenic cysts and tumors in Hamadan. *Iran J Dent*. 2014;15(4):167-72.
35. Del Corso G, Righi A, Bombardi M, Rossi B, Dallera V, Pelliccioni G, et al. Jaw cysts diagnosed in an Italian population over a 20 year period. *Int J Surg Pathol*. 2014;22(8):699-706.
36. Dhanuthai K, Banrai M, Limpanaputtajak S. A retrospective study of pediatric oral lesions from Thailand. *Int J Pediatric*. 2007;17(4):248-53.
37. Li J. Quistes maxilares en pacientes atendidos en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el periodo 2002- 2007. [Tesis]. Lima. Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2008.
38. Moya D. Prevalencia de quistes odontogénicos en el Hospital Nacional Hipólito Unanue en el período 2004 – 2009, [Tesis]. Lima. Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2011.
39. Guerra Y. Prevalencia de quistes odontogénicos en el Hospital Nacional Hipólito Unanue en el periodo 2002-2014. [Tesis]. Lima. Universidad San Martín de Porres; 2015.
40. Villasis L, Portilla J, Melendez A, Gaitan L, Leyva E. Prevalence and distribution of odontogenic cysts in a Mexican sample. A 753 cases study. *J Clin Exp Dent*. 2017;9(4):531-38.
41. Li N, Gao X, Xu Z, Chen Z, Zhu L, Wang J, et al. Prevalence of developmental odontogenic cysts in children and adolescents with emphasis on dentigerous cyst and odontogenic keratocyst (keratocyst odontogenic tumor). *Acta Odontol Scand*. 2014;72(8):795-800.
42. Johnson N, Savage N, Kazoullis S, Batstone M. A prospective epidemiological study for odontogenic and non-odontogenic lesions of the maxilla and mandible in Queensland. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol*. 2013;115(4):515-22.
43. De Souza L, Gordón M, Nonaka C, Medeiros M, Torres T, Emiliano G. Odontogenic cysts: demographic profile in a Brazilian population over a 38-year period. *Med Oral Pathol Oral Cir Bucal*. 2010;15(4):583-90.
44. Sridevi K, Kaushik A, Ramaswamy P, Manjula M, Vinod V, Aravinda K. Dentigerous cysts of maxillofacial region-clinical, radiographic and biochemical analysis. *Kathmandu Univ Med J*. 2015;13(49):8-11.
45. Kambalimath D, Kambalimath H, Agrawal S, Singh M, Jain N, Anurag B, et al. Prevalence and distribution of odontogenic cyst in Indian population: a 10-year retrospective study. *J Maxillofac Oral Surg*. 2014;13(1):10-5.
46. Khosravi N, Razavi S, Kowkabi M, Navabi A. Demographic distribution of odontogenic cysts in Isfahan (Iran) over a 23-year period. *Dent Res J*. 2013;10(2):162-7.
47. Demirkol M, Ege B, Yanik S, Aras M, Ay S. Clinicopathological study of jaw cysts in southeast region of Turkey. *Eur J Dent*. 2014;8(1):107-11.

48. Speight P, Fantasia J, Neville B. Odontogenic and non-odontogenic developmental cysts. Dentigerous cyst. En: El Nagggar A, Chan J, Grandis J, Takata T, Slootweg P. WHO Classification of Head and Neck Tumours. 4th Ed. Lyon, 2017. p. 234.
49. Mosqueda A, Irigoyen M, Díaz M, Torres M. Quistes odontogénicos. Análisis de 856 casos. *Medicina Oral*. 2002;7(1):89-96.
50. Lin H, Wang Y, Chen H, Cheng S, Sun A, Chiang C. A clinicopathological study of 338 dentigerous cysts. *J Oral Pathol Med*. 2013;42(6):462-7.
51. Jones A, Craig G, Franklin C. Range and demographics of dentigerous cysts diagnosed in UK population over a 30-year period. *J Oral Pathol Med*. 2006;35(8):500-7.
52. Grossmann S, Machado V, Xavier G, Moura M, Gomez R, Aguilar, et al. Demographic profile of odontogenic and selected nonodontogenic cysts in a Brazilian population. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Radiol Endod*. 2007;104(6):35-41.
53. Monteiro L, De la Peña J, Fonseca L, Paiva A, Do Amaral B. Odontogenic cysts-A descriptive clinicopathological study. *Braz J Oral Sci*. 2005;4(12):670-75.
54. Avelar R, Antunes A, Carvalho R, Bezerra P, Oliveira Neto P, Andrade E. Odontogenic cysts: A clinicopathological study of 507 cases. *J Oral Sci*. 2009;51(4):581-86.
55. Shibasaki M, Iwai T, Chikuma H, Mitsudo K, Inayama Y, Tohnai I. Actinomyces associated calcifications in a dentigerous cyst of the mandible. *J Craniofac Surg*. 2013;24(3):311-4.
56. Yoshiura K, Higuchi Y, Araki K, Shinohara M, Kawasu T, Yuasa K, et al. Morphologic analysis of odontogenic cysts with computed tomography. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 1997;83(6):712-8.
57. Lopez-Carriches C, Lopez-Carriches I, Bryan R. Odontogenic sinusitis caused by an inflammation of a dentigerous cyst and subsequent finding of a fibrous displasia. A case report. *Open Dent J*. 2016;30(10):647-55.
58. Yasuoka T, Yonemoto K, Kato Y, Tatematsu N. Squamous cell carcinoma arising in a dentigerous cyst. *J Oral Maxillofac Surg*. 2000;58(8):900-5.
59. Bodner L, Manor E, Shear M, Van Der Waal I. Primary intraosseous squamous cell carcinoma arising in an odontogenic cyst: a clinicopathologic analysis of 116 reported cases. *J Oral Pathol Med*. 2011;40(10):733-8.
60. Chatterjee M, Balaraman K, McDermott P. Metastatic breast carcinoma discovered in a dentigerous cyst-a case report. *Br Dent J*. 2006;20(1):349-50.
61. Monteiro L, De la Peña J, Fonseca L, Paiva A, Do Amaral B. Odontogenic cysts, a descriptive clinicopathological study. *Braz J Oral Sci*. 2005; 4(12): 670-75.
62. Scholl R, Kellett H, Neumann D, Lurie A. Cysts and cystic lesions of the mandible: Clinical and radiologic histopathologic review. *Radiographics*. 1999;19(5):1107-24.

63. Kose E, Canger E, Abdurrahman O, Emin A, Secil S. Huge multilocular dentigerous cyst: A case report. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Radiol.* 2015;119(3):129-30.
64. Yeo J, Rosnah B, Ti L, Zhao Y, Ngeow W. Clinipathological study of dentigerous cysts in a Singapore and Malaysia. *Malays J Pathol.* 2007;29(1):41-7.
65. Nakamura T, Ishida J, Nakano Y, Ishii T, Fukumoto M, Izumi H, et al. Study of cysts in the oral región. Cysts of the jaw. *J Nihon Univ Sch Dent.* 1995;37(1):33-40.
66. Henien M, Sproat C, Kwok J, Beneng K, Patel V. Coronectomy and dentigerous cysts: a review of 68 patients. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol.* 2017;123(6):670-74.
67. Anthonappa RP, Ekambaram M, Neboda CN, King NM, Rabie AM. Genetic basis of dentigerous cysts associated with supernumerary teeth: A narrative review. *J Invest Clin Dent.* 2017. doi: 10.1111/jicd.12267. [Epub ahead of print].
68. Von Arx T. Anterior maxillary supernumerary teeth: a clinical and radiographic study. *Aust Dent J.* 1992;37(3):189-95.
69. Asaumi J, Shibata Y, Yanagi Y, Hisatomi M, Matsuzaki H, Konouchi H, et al. Radiographic examination of mesiodens and their associated complications. *Dentomaxillofac Radiol.* 2004;33(2):125-7.
70. Liu D, Zhang W, Zhang Z, Wu Y, Ma X. Three dimensional evaluations of supernumerary teeth using cone beam computed tomography for 487 cases. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2007;103(3):403-11.
71. Gunduz K, Celenk P, Zengin Z, Sumer P. Mesiodens: a radiographic study in children. *J Oral Sci.* 2008;50(3):287-91.
72. Lee S, Kim S, Oh J, You J, Jeong K, Kim Y, et al. A comparative analysis of patients with mesiodens: a clinical and radiological study. *J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg.* 2015;41(4):190-3.
73. Bodner L, Woldenberg Y, Bar-Ziv J. Radiographic features of large cystic lesions of the jaw in children. *Pediatr Radiol.* 2003;33(1):3-6.
74. Struthers P, Shear M. Root resorption by ameloblastomas and cyst of the jaws. *Int J Oral Surg.* 1976;5(3):128-32.
75. Liang Y, He W, Zheng P, Liao G. Inferior alveolar nerve function recovers after decompression of large mandibular cystic lesions. *Oral Dis.* 2015;21(5):674-8.
76. Bonardi J, Gomes-Ferreira P, De Freitas Silva L, Momesso G, De Oliveira D, Ferreira S, et al. Large dentigerous cyst associated to maxillary canine. *J Craniofac Surg.* 2017;28(1):96-97.
77. Peñarrocha M, Aloy A, Peñarrocha D, Peñarrocha M. Replantation of maxillary second molar after removal of a third molar with dentigerous cyst: Case report and 12 month follow up. *J Clin Exp Dent.* 2014;6(2):185-88.
78. Asnani S, Mahindra U, Rudagi B, Kini Y, Kharkar V. Dentigerous cyst with an impacted third molar obliterating complete maxillary sinus. *Indian J Dent Res.* 2012;23(6):833-5.

79. Kasat V, Karjodkar F, Ladha R. Dentigerous cyst associated with an ectopic third molar in the maxillary sinus: A case report and review of literature. *Contemp Clin Dent.* 2012;3(3):373-76.
80. Choi H, Lee J. Obliteration of recurrent large dentigerous cyst using bilateral buccal fat pad sling flaps. *J Craniofac Surg.* 2016;27(5):465-8.
81. Jeon J, Park C, Cho S, Hwang K. Bilateral dentigerous cysts that involve all four dental quadrants: a case report and literature review. *J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg.* 2016;42(2):123-26.
82. Buyukkurt M, Omezli M, Miloglu O. Dentigerous cyst associated with an ectopic tooth in the maxillary sinus: a report of 3 cases and review of the literature. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2010;109(1):67-71.
83. Freitas D, Tempest L, Sicoli E, Lopes-Neto F. Bilateral dentigerous cysts: Review of the literature and report of an unusual case. *Dentomaxillofac Radiol.* 2006;35(6):464-8.
84. Scolozzi P, Lomardi T, Richter M. Upper lip swelling caused by a large dentigerous cyst. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2005;262(3):246-9.

ANEXOS

ANEXO 1
Operacionalización de variables

Variables	Dimensiones	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo	Escala de medición	Valores y categorías
Edad	Años	Es el tiempo que ha transcurrido desde el nacimiento hasta la toma de la radiografía	Se obtendrá mediante la diferencia aritmética entre la fecha de la toma radiográfica y la fecha de nacimiento del paciente.	Cuantitativa	Razón	Años
	Décadas			Cualitativa	Ordinal	1 = 0 – 9 años 2 = 10 – 19 años 3 = 20 – 29 años 4 = 30 – 39 años 5 = 40 – 49 años
Sexo	-----	Condición orgánica masculina o femenina	Se obtendrá del registro radiográfico consignado en el sistema.	Cuantitativa dicotómica	Nominal	1 = Femenino 2 = Masculino
Localización	-----	Característica radiográfica que denota la ubicación de la lesión intraósea en los maxilares	Se realizará mediante la evaluación de radiografías panorámicas	Cualitativa politómica	Nominal	Maxilar superior 1= anterior 2= posterior 3= anterior y posterior 4= posterior y tuberosidad Maxilar inferior 5= anterior 6= posterior 7= anterior y posterior 8= posterior, ángulo y rama 9= posterior y ángulo 10=posterior y rama 11= ángulo y rama
Límites	-----	característica radiográfica que hace referencia a la interfase entre la lesión y el hueso sano	Se realizará mediante la evaluación de radiografías panorámicas	Cualitativa politómica	Nominal	1= limite definido 2= limite parcialmente definido 3= limite no definido

Bordes	-----	Característica radiográfica que hace referencia a la definición y apariencia de los márgenes o contornos externos de la lesión	Se realizará mediante la evaluación de radiografías panorámicas	Cualitativa politómica	Nominal	1= borde corticalizado 2=borde parcialmente corticalizado 3= borde recortado 4= borde en transición		
Pieza dental incluida	Pieza dentaria	Característica radiográfica que describe la relación de la lesión con las piezas dentarias no erupcionadas	Se realizará mediante la evaluación de radiografías panorámicas	Cualitativa politómica	Nominal	8-11 9- 21 25-31 26-41 7-12 10-22 24-32 27-42 6-13 11-23 23-33 28-43 5-14 12-24 22-34 29-44 4-15 13-25 21-35 30-45 3-16 14-26 20-36 31-46 2-17 15-27 19-37 32-47 1-18 16-28 18-38 33-48 Super# 17 super# 34		
	Formación radicular					Cualitativa dicotómica	Nominal	1= ápice abierto 2= ápice cerrado
	Desplazamiento de pieza dentaria							1= desplaza 2= no desplaza
Afectación a estructuras anatómicas adyacentes	Piezas dentarias	Característica radiográfica que describe los efectos de la lesión a estructuras anatómicas adyacentes	Se realizará mediante la evaluación de radiografías panorámicas	Cualitativa politómica	Nominal	1= desplaza 2= reabsorbe 3= desplaza y reabsorbe 4= no afecta 5= no aplica		
	Cortical basal mandibular					Cualitativa politómica	Nominal	1= adelgaza 2= reabsorbe 3= adelgaza y reabsorbe 4= no afecta 5= no aplica
	Conducto dentario inferior					Cualitativa politómica	Nominal	1= desplaza 2= reabsorbe 3= desplaza y reabsorbe 4= no afecta 5= no aplica
	Piso del seno maxilar					Cualitativa politómica	Nominal	1= desplaza 2= reabsorbe 3= desplaza y reabsorbe 4= no afecta 5= no aplica

	Lámina dura			Cualitativa politémica	Nominal	1= adelgaza 2= reabsorbe 3= no afecta 4= no registra
Multilocularidad	-----	Cuando la lesión presenta tabiques en su interior	Se realizará mediante la evaluación de radiografías panorámicas	Cualitativa dicotómica	Nominal	1= unilocular 2= multilocular
Densidad	-----	Cuando el contenido o interior de la lesión es radiolúcido, radiopaco o mixto.	Se realizará mediante la evaluación de radiografías panorámicas	Cualitativa politémica	Nominal	1= radiolúcido 2= radiopaco 3= mixto
Desplazamiento de tablas óseas	-----	Es el efecto que produce la lesión sobre las tablas óseas	Se realizará mediante la evaluación de radiografías panorámicas	Cualitativa politémica	Nominal	1= tabla ósea lingual 2= tabla ósea vestibular 3= ambas tablas 4= ninguna 5= no registra

Anexo 2

Ficha de recolección:

• Edad: -----

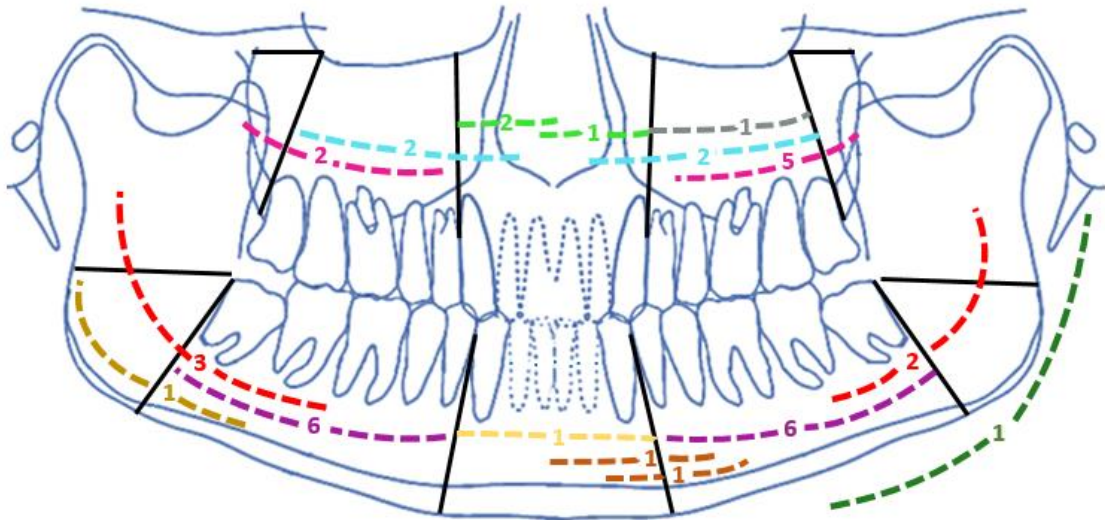
Género: F M

Localización	Maxilar superior		Maxilar inferior				
	Incisivo	<input type="checkbox"/>	Incisivo	<input type="checkbox"/>			
	Canino	<input type="checkbox"/>	Canino	<input type="checkbox"/>			
	Premolar	<input type="checkbox"/>	Premolar	<input type="checkbox"/>			
	Molar	<input type="checkbox"/>	Molar	<input type="checkbox"/>			
	Tuberosidad	<input type="checkbox"/>	Ángulo	<input type="checkbox"/>			
Límites	Definido	<input type="checkbox"/>	Bordes	Corticaliz.	<input type="checkbox"/>		
	Parc. Definidos	<input type="checkbox"/>		Parc. Cortic	<input type="checkbox"/>		
	No Definidos	<input type="checkbox"/>		Recortado	<input type="checkbox"/>		
Asociación. a pieza dentaria	Dimensión: Pieza dentaria						
	Maxilar superior			Maxilar inferior			
	11	21		31	41		
	12	22		32	42		
	13	23		33	43		
	14	24		34	44		
	15	25		35	45		
	16	26		36	46		
	17	27		37	47		
	18	28		38	48		
	supernumerario			supernumerario			
Dimensión: Formación radicular							
Ápice abierto <input type="checkbox"/>			Ápice cerrado <input type="checkbox"/>				
Dimensión: Desplazamiento de pieza dentaria							
Desplaza <input type="checkbox"/>			No desplaza <input type="checkbox"/>				
Afectación a estructuras anatómicas	Pieza dentaria		D	R	DR	NAF	NAP
	Cortical basal mand.		A	R	AR	NAF	NAP
	CDI		D	R	DR	NAF	NAP
	Piso del seno		D	R	DR	NAF	NAP
	Lamina dura		A	R	NAF	NR	
Multilocularidad	unilocular			multilocular			
Densidad	RL		RO		mixto		
Desplaza tablas	Tabla ósea lingual	Tabla ósea vestibular	Ambas tablas		ninguna		

*** D: desplaza, R: reabsorbe, A: adelgaza, DR: Desplaza y reabsorbe, AR: adelgaza y reabsorbe, NAF: no afecta, NAP: no aplica. RL: radiolúcido, RO: radiopaco

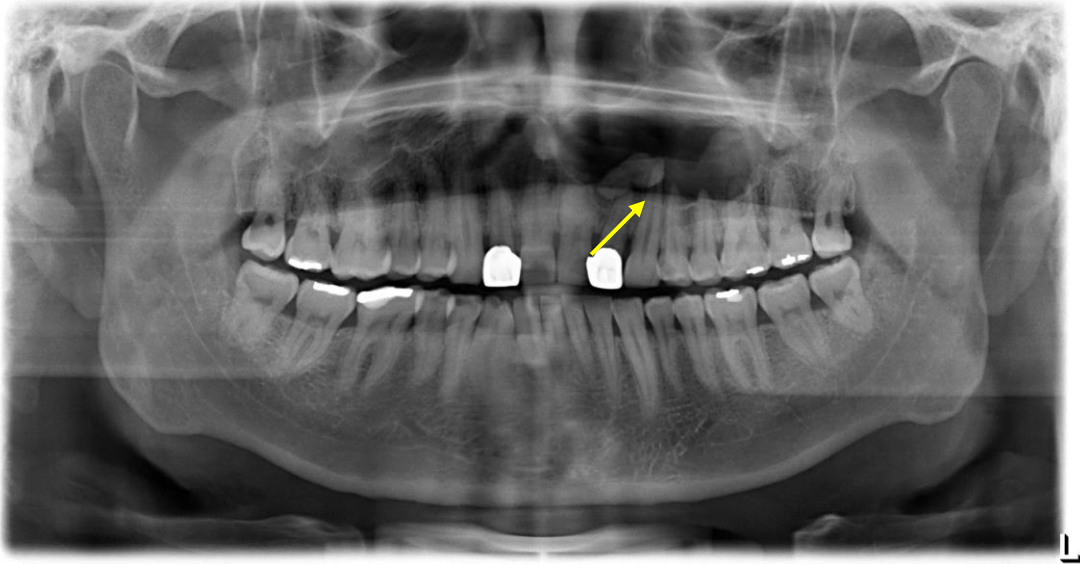
ANEXO 5

Grafico 1: distribución de la frecuencia de quistes dentígeros en los maxilares.

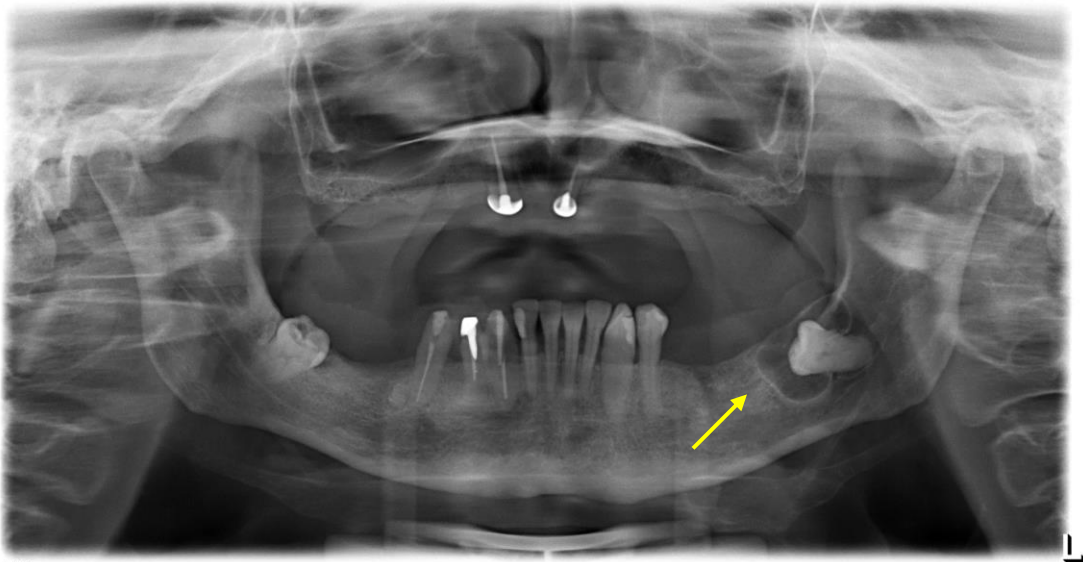


ANEXO 6

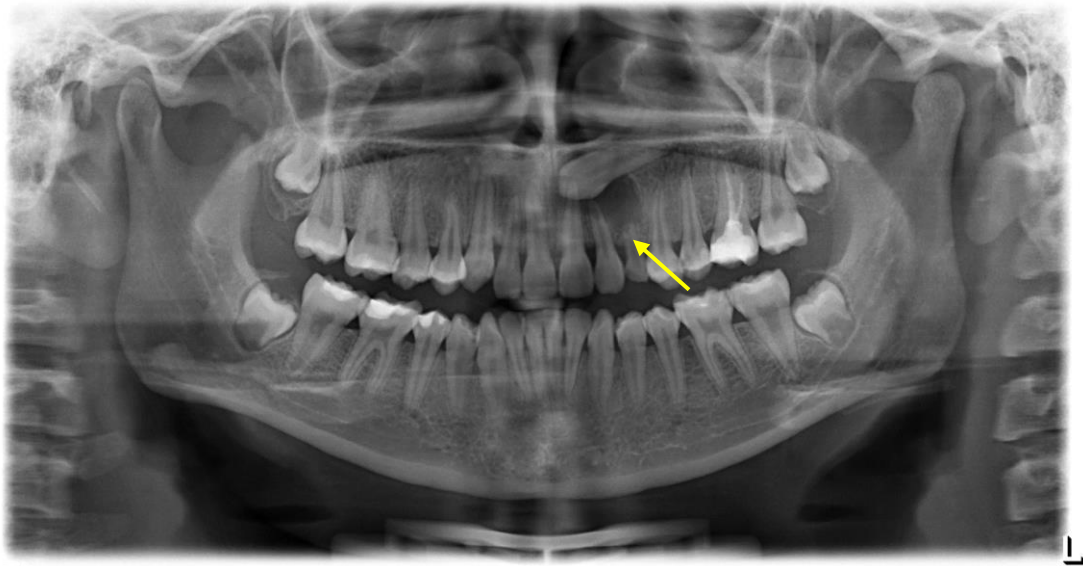
Casos de Quistes Dentígeros (QD)



Caso 1: QD asociado a diente supernumerario en paciente masculino de 34 años.



Caso 2: QD asociado a tercer molar en paciente femenino de 65 años.



Caso 3: QD asociado a canino superior en paciente femenino de 15 años.



Caso 4: QD asociado a tercer molar en paciente masculino de 34 años

ANEXO 7

Investigaciones sobre quistes dentígeros en el Perú.

Autor	Año	Institución	Total de casos examinados	N° de casos de Quistes dentígeros
Li ³⁷	2008	HNAL	48	10
Moya ³⁸	2011	HNHU	82	22
Guerra ³⁹	2015	HNHU	188	30
Olaechea	2017	CEC - UPCH	607	37*

HNAL: Hospital Nacional Arzobispo Loayza,

HNHU: Hospital Nacional Hipólito Unanue.

CEC – UPCH: Clínica Estomatológica Central de la Universidad Peruana Cayetano Heredia.

*Total de casos calculados después de los criterios de inclusión y exclusión.

ANEXO 8

Investigaciones sobre quistes dentígeros en el mundo.

Autor	Año	País	total de casos examinados	N° de casos de quistes dentígeros
Olaechea	2017	Perú	607	37*
Villasis-Sarmiento et al ⁴⁰	2017	México	753	309
Li et al ⁴¹	2014	China	361	281
Johnson et al ⁴²	2013	Australia	540	121
De Souza et al ⁴³	2010	Brazil	1019	205
Ochsenius et al ²²	2007	Chile	2944	546

*Total de casos calculados después de los criterios de inclusión y exclusión.

ANEXO 9

Distribución de acuerdo a edad, sexo y localización de los quistes dentígeros.

Características	Número de casos	Promedio de edad	Rango (años)	Sexo		Localización	
				Masculino	Femenino	Maxila	Mandíbula
Presente estudio	37	28.1 años	1-80	18	19	15	22
Chile ²²	546	-	1-90	344	202	246	300
China ⁴¹	281	11.8 años	1-18	187	94	160	118
*México ⁴⁰	309	-	1-60	191	118	110	159
Portugal ⁵³	28	26 años	1-70	17	9	9	19
Brazil ⁵⁴	156	-	1-70	99	57	64	92

* 40 casos no especificaron localización

ANEXO 10

Prevalencia de quistes dentígeros asociados a dientes supernumerarios.

Autor	Año	Ciudad	Total de DS* estudiados	Casos que desarrollaron QD**	Prevalencia*** %
Von A ⁶⁸	1992	Suiza	113	3	2.65
Asaumi <i>et al</i> ⁶⁹	2004	Japón	256	22	8.59
Liu <i>et al</i> ⁷⁰	2007	China	626	8	1.27
Gunduz <i>et al</i> ⁷¹	2008	Turquía	85	0	0
Lee <i>et al</i> ⁷²	2015	Korea del Sur	492	2	0.4

* DS= dientes supernumerarios.

** QD=quistes dentígeros.

*** Prevalencia calculada en base al total de números de casos.