

Características radiográficas de los queratoquistes odontogénicos paraqueratinizados del maxilar inferior.

Quezada M, Delgado W, Calderón V. Características radiográficas de los queratoquistes odontogénicos paraqueratinizados del maxilar inferior. Rev Estomatol Herediana 2005; 15 (2) : 112 - 118.

RESUMEN

El propósito de este estudio fue determinar las características radiográficas de un grupo de queratoquistes odontogénicos (QO) del maxilar inferior. La muestra estuvo formada por 36 casos, el rango de edad de los pacientes fue de 11 a 66 años; 58,3% fueron mujeres; el 47,3% se encontraron en el lado izquierdo y el 25% cruzaron la línea media. En 69,4% la densidad radiográfica fue considerada nubosa. Sólo en 30,6% había un diente no erupcionado asociado a la lesión. En éstos, el 72,73% mostraba el diente desplazado dentro del reborde alveolar y el 27,27% tenía desplazamiento caudal. 83,9% de los casos desplazaron el conducto dentario inferior. No se encontraron casos de reabsorción radicular sin desplazamiento. El 69,4% estaban infectados, en este grupo el 80% presentaba bordes parcialmente corticalizados. Los resultados indican que la mayoría de QOs presentan densidad nubosa, respetan la basal mandibular y no reabsorben piezas dentarias adyacentes. La presencia de infección en las paredes del quiste influye en sus características radiológicas.

Palabras clave: QUISTES ODONTOGÉNICOS. radiografía / QUISTES MAXILOMANDIBULARES.

Radiographic features of the parakeratinized keratocysts of the mandible

ABSTRACT

The aim of this work was to identify the radiographic features of a group of keratocyst of the mandible. The sample consisted of 36 cases diagnosed in patients between 11 and 66 years of age; 58.3% were females and 41.7 were males. The left side was affected in 47.3% and 25% crossed the middle line. Nebulous radiographic density was found in 69.4% cases. Only 30.6% presented an impacted tooth. In 72.73% cases the tooth was displaced into the alveolar ridge and in 27.27% appeared displaced caudally. Root re-absorption was observed only in displaced teeth. Displacement of the dental nerve canal was found in 83.9% cases. Infected keratocysts represented 49.4% and in this group. 80% exhibited corticalized borders. The results of this study demonstrate that most of the keratocysts presented nebulous density; they do not affect the basal mandibular bone and do not produce root re-absorption of the adjacent teeth. Infection of the cyst influences their radiographic features.

Keywords: ODONTOGENIC CYSTS. radiography / JAW CYSTS.

Milushka M. Quesada Márquez¹
Wilson Delgado Azañero¹
Víctor Calderón Ubaqui¹

¹Docente del Departamento Académico de Medicina, Cirugía y Patología Oral. Facultad de Estomatología. Universidad Peruana Cayetano Heredia

Correspondencia

Milushka Miroslava Quesada Márquez
Av. Elmer Faucett 571 - E301
Lima 32, Perú
Teléfono : 4640573
email : milushkaquesada@hotmail.com

Introducción

El queratoquiste odontogénico (QO) fue reportado por primera vez por Mikulicz (1876), pero fue Philipsen (1956) (1) quien introdujo el término "queratoquiste odontogénico", cuatro años más tarde Shear (1960) (2) definió sus características histológicas. La mayoría de investigadores mencionan que deriva de la lámina dental o de sus remanentes (1), otros consideran que pueden surgir del órgano del esmalte y del retículo estrellado (3). Según Partridge y Towers (4) los QOs a diferencia de los otros quistes de los maxilares crecen rápidamente a expensas de la médula ósea, en lugar de producir una expansión ósea (5,6). En ocasiones se pueden encontrar como lesiones extraóseas, semejando quistes gingivales del adulto (7).

Los mecanismos de su crecimiento no son bien comprendidos, sin embargo el hecho de haber demostrado presencia de antígeno nuclear de proliferación celular (PCNA), proteína p53 y antígeno

Ki67, los cuales se expresan en neoplasias, sugieren que estos quistes tienen comportamiento neoplásico (8).

Los QO pueden presentarse a cualquier edad, la mayoría son diagnosticados entre los 20 y 40 años (9), y con tendencia a favor del sexo masculino (5,10-12).

Histológicamente los QOs se caracterizan por presentar una capa basal dispuesta en empalizada con núcleos alejados de la membrana basal, la estratificación está formada por 6 a 8 capas de células, no se observan clavos epiteliales y la superficie aparece corrugada con células paraqueratinizadas, la cavidad quística usualmente contiene células descamadas paraqueratinizadas (13). El tejido conectivo está exento de infiltrado inflamatorio, pero cuando ha habido perforación de la cortical y exposición del quiste al medio oral, se encuentran grados variables de reacción inflamatoria. En estos casos las características del epitelio se modifica, ya que

la presencia de inflamación induce cambios metaplásicos en este tejido (14,15), y cambia el comportamiento biológico de la lesión (14).

El QO no tiene manifestaciones clínicas patognomónicas, generalmente es asintomático y en muchos casos su diagnóstico es el resultado de un hallazgo radiográfico. En otros casos su diagnóstico se establece porque el paciente consulta por una infección y/o fractura de la mandíbula (3). Haring y Van Dis (10) reportaron que de 60 pacientes con QO, sólo 23 (38,3%) estuvieron asociados a signos y síntomas como dolor, aumento de volumen, expansión, drenaje y perforación ósea.

Una característica importante de los QO es su alta recidiva. Dependiendo del tipo de tratamiento el rango de la recidiva se ha estimado entre 6-60% (10), la recurrencia puede ocurrir aun en tejidos blandos (3). A diferencia del quiste ortoqueratinizado los QOs paraqueratinizados muestran un alto

porcentaje de recurrencia, lo cual indica que el patrón de queratinización influye en la recurrencia (3,16).

Los QQOs afectan más frecuentemente a la mandíbula entre 60% a 83% (5,9,10,16), con predilección por la zona posterior del cuerpo mandibular y rama (4,5,9,10,16-18). Para reportar la localización de la lesión se han utilizado diferentes parámetros. Forssell et al. (5) determinaron la ubicación de la lesión tomando como referencia el punto medio del diámetro mayor. Otros autores han utilizado simplemente las zonas anatómicas involucradas. En los casos que la lesión involucre diferentes zonas, se ha propuesto utilizar como ubicación a la más posterior (10).

El QQO puede presentarse como lesión aislada o formando parte del síndrome de Gorlin-Goltz. Esta entidad se caracteriza por presentar múltiples QQOs y un conjunto de anomalías como: costilla bífida, nevus basocelulares, prognatismo mandibular, anomalías neurológicas, calcificación de la hoz del cerebro, alteraciones oftalmológicas, etc (19).

La imagen radiográfica del QQO es variable, puede presentarse como lesión radiolúcida, de bordes corticalizados y festoneados, cuya configuración interna puede ser unilocular o multilocular, dando lugar a imágenes parecidas a ameloblastomas (10,22). La lesión a veces se encuentra asociada a dientes no erupcionados y/o odontomas confundiendo con quistes dentígeros

Según Langlais y Langland (20) las características predominantes de los QQOs son:

1. Mínima expansión de tablas óseas.
2. Cuando están ubicados en la mandíbula tienden a crecer y extenderse a la rama.
3. Las lesiones pequeñas tienden a ser uniloculares y las de gran tamaño multiloculares y festoneadas.
4. El espacio quístico se observa nuboso debido a la presencia de queratina y en las tomografías computarizadas el contenido lumínar alcanza de 100 -200 Unidades Hounsfield (HU).
5. Pueden desplazar raíces y rara vez las reabsorbe.

El propósito del presente trabajo fue determinar las características radiográficas de un grupo de queratoquistes

odontogénicos paraqueratinizados del maxilar inferior diagnosticados en una población peruana.

Materiales y método

Se estudiaron 36 casos cuyo diagnóstico anatomopatológico fue queratoquiste paraqueratinizado del maxilar inferior, no asociado a síndrome de Gorlin - Goltz. Todos los casos considerados en el estudio tenían radiografías panorámicas y 27 tenían además radiografías pósteroanteriores y oclusales. No se incluyeron QQO recidivantes. Se utilizó una ficha donde se registraron los siguientes variables:

- Edad y género : Estos datos fueron obtenidos de la historia clínica.
- Hallazgo radiográfico: Cuando de acuerdo a la historia clínica la lesión se identificó por primera vez en un examen radiográfico de rutina.
- Localización : Se consideraron lado derecho e izquierdo y en ellos las siguientes cinco regiones y siete subregiones. 1)Región de rama mandibular: tercio superior, medio e inferior. 2)Región molar: tercer, segundo y primer molar. 3)Región premolar. 4)Región canina. 5)Región incisiva.
- Densidad radiográfica: Radiolúcida, cuando la lesión aparecía de color negra homogénea. Nubosa, cuando la lesión tenía un aspecto de neblina.
- Tamaño : Se registró en milímetros, midiendo en la radiografía la línea trazada entre los puntos extremos de la lesión.
- Asociación a una pieza dentaria no erupcionada: Estadio de formación del diente, tomando como comparación el diente homólogo no afectado y según la clasificación de Nolla(21) se registró: normal, retardado y no aplicable, cuando el diente se encontraba en posición transversal. Posición del diente, se registró: dentro del proceso alveolar, desplazamiento cefálico y caudal.
- Borde : corresponde al contorno externo de la lesión, se registró: corticalizado cuando se observaba una línea radiopaca que rodeaba la lesión, en transición cuando se observaba un degrade de grises entre el hueso sano y la lesión, parcialmente corticalizado cuando la cortical estaba interrumpida y doble borde definida por la presencia

de dos líneas paralelas.

- Forma : de acuerdo al contorno se registró como redonda, ovalada, festoneada, periforme e irregular.
- Configuración interna: de acuerdo a la observación de la existencia de una imagen de uno o más compartimientos en el interior de la lesión se registró como unilocular, multilocular yseudolocular, en este último caso los tabiques aparecen incompletos.
- Basal Mandibular: De acuerdo al compromiso de esta estructura se consideró: adelgazada, desplazada, erosionada e intacta.
- Conducto dentario (CD): Se consideró: Posición del CD: desplazado y no desplazado. Compromiso de sus corticales: intacta y en transición.
- Afectación de piezas dentarias adyacentes : En los casos que existían dientes adyacentes a la lesión se registró como: desplazados, con reabsorción radicular, desplazamiento dentario y reabsorción radicular y no afectados.
- Expansión de tablas óseas: En los 27 casos que tenían radiografías oclusales y pósteroanteriores se registró: expansión lingual, vestibular, o ambas tablas y no expansión.
- Infección: De acuerdo al examen histológico se determinó la presencia o ausencia de reacción inflamatoria considerándose infectado o no infectado.

Resultados

El número total de queratoquistes odontogénicos registrados en el Servicio de Patología Oral de la Facultad de Estomatología de la UPCH durante el período Enero de 1990 a Julio del 2005 ascendió a 110 Casos, de éstos 61 (55,4%) ocurrieron en mujeres y 49 (44,6%) en hombres, 84 (76,4%) estuvieron ubicados en la mandíbula y 26 (28,6%) en la maxila. Del total de casos del maxilar inferior sólo 36 reunían los criterios de inclusión considerados en este estudio.

De los 36 casos, 21 (58,3%) correspondieron a mujeres y 15 (41,3%) a hombres. El rango de edad estuvo entre 11 años y 66 años con una edad promedio de 34,06 años. Nueve casos cruzaron la línea media extendiéndose en cuatro casos de molar a molar, cuatro casos de premolar a premolar y un solo caso es-

tuvo ubicado en la zona ánteroinferior de canino a canino. La lesión de mayor tamaño medía 13,5 cm. (Fig. 1) 11 casos (30,6%) estaban asociados a una pieza dentaria incluida, en cuatro de estos, los dientes mostraban un desarrollo normal, cinco retardado y en dos casos no se pudo determinar el estadio de desarrollo debido a su posición transversal (Fig. 2).

La Tabla 1 muestran los datos porcentuales y el número de casos encontrados según edad, género y hallazgo radiográfico; la Tabla 2 expresa la localización la densidad radiográfica y el tamaño; la Tabla 3 muestran el estadio de formación del diente involucrado, su desplazamiento en el maxilar inferior y el tipo de afectación de las piezas dentarias adyacentes; la Tabla 4 expresa los resultados sobre el borde, la forma y la configuración interna (Fig. 3 y 4); la Tabla 5 muestra la afectación a estructuras adyacentes como basal mandibular, conducto dentario y tablas óseas (Fig. 5). La Tabla 6 muestra la relación de QOQ infectados y tipo de borde.

Tabla 1. Distribución según género, edad y hallazgo radiográfico.

	n	%
Género		
Masculino	15	41,7
Femenino	21	58,3
Edad (años)		
11 - 20	8	22,2
21 - 30	10	27,8
31 - 40	6	16,7
41 - 50	5	13,9
51 - 60	3	8,3
61 - 70	4	11,1
Hallazgo radiográfico		
Si	10	27,8
No	26	72,2
Total	36	100,0

Tabla 2. Distribución según localización, densidad y tamaño.

	n	%
Localización		
Derecha	10	27,7
Izquierda	17	47,3
Cruzan la línea media	9	25,0
Densidad		
Radiolúcida	11	30,6
Nublosa	25	69,4
Tamaño (cm)		
2,2 a 4,0	6	16,7
4,1 a 5,9	11	30,6
6,0 a 7,8	9	25,0
7,9 a 9,7	5	13,9
9,8 a 11,6	3	8,3
11,7 a 13,5	2	5,6
Total	36	100,0

Tabla 3. Distribución según el estadio de formación y posición del diente sin erupcionar y el tipo de afectación de las piezas dentarias adyacentes.

	n	%
Estadio de formación del diente sin erupcionar		
Normal	4	11,1
Retardado	5	13,9
No aplicable	2	5,6
Total	11	100,0
Posición del diente sin erupcionar		
Proceso alveolar	8	22,2
Cefálica	0	0,0
Caudal	3	8,3
Total	11	100,0
Afectación a piezas adyacentes		
Desplazada	17	70,8
Reabsorción radicular	5	20,8
Desplazamiento y reabsorción	2	8,4
No afectadas	0	0,0
Total	36	100,0

Tabla 5. Distribución según afectación a estructuras adyacentes como: basal mandibular, conducto dentario y tablas óseas.

	n	%
Basal mandibular		
Adelgazada	8	22,2
Erosionada	6	16,7
Intacta	20	55,5
Desplazada	2	5,6
Total	36	100,0
Posición del conducto dentario inferior		
Desplazado	26	83,9
No desplazado	5	16,1
Total	31	100,0
Corticales del conducto dentario inferior		
Intacta	9	29,1
En transición	22	70,9
Total	31	100,0
Expansión de tablas óseas		
Lingual	17	63,0
Ambas tablas	5	18,5
Vestibular	2	7,4
No expande	3	11,1
Total	27	100,0

Tabla 4. Distribución según bordes, forma y configuración interna.

	n	%
Borde		
Corticalizado	10	27,8
Parcialmente corticalizado	23	63,9
Doble borde	2	5,6
En transición	1	2,8
Forma		
Ovalada	17	47,2
Festoneada	15	41,7
Irregular	3	8,3
Piriforme	1	2,8
Redonda	0	0,0
Configuración Interna		
Unilocular	16	44,5
Multilocular	8	22,2
Seudolocular	12	33,3
Total	36	100,0

Tabla 6. Relación entre presencia de infección y tipo de borde de los QOQs.

	No infectado n (%)	Infectado n (%)	total
Corticalizado	6 (54,5)	4 (16,0)	10
Parcialmente corticalizado	3 (27,3)	20 (80,0)	23
Doble borde	2 (18,2)	0 (0,0)	2
En transición	0 (0,0)	1 (4,0)	1
Total	11 (100,0)	25 (100,0)	36

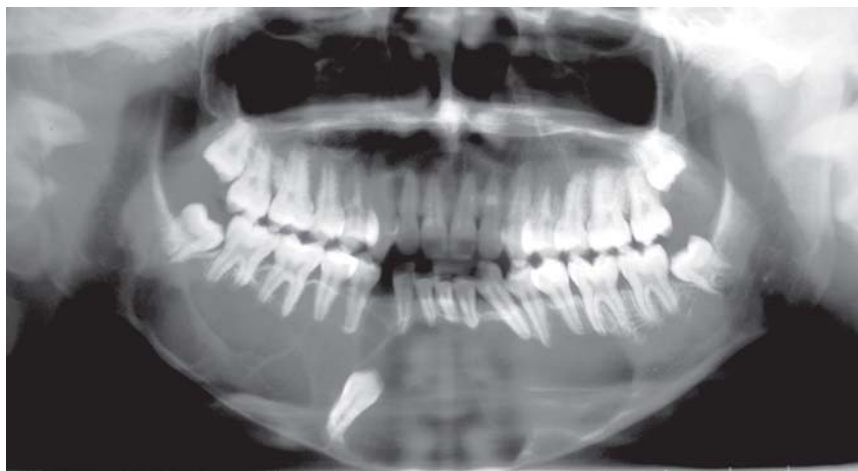


Fig. 1 : QQQ que compromete bilateralmente la zona de molares.



Fig. 2 : Estadío de la pieza dentaria retenida. A: Normal, B: retardado, C: No determinado.

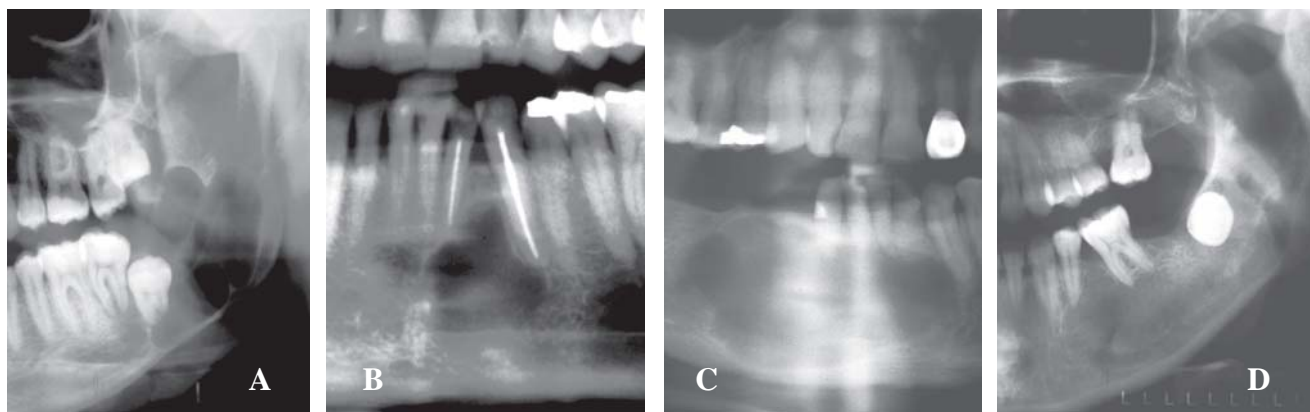


Fig. 3 : Bordes de la lesión. A: Corticalizado, B Parcialmente corticalizado, C: Doble borde, D: En transición.

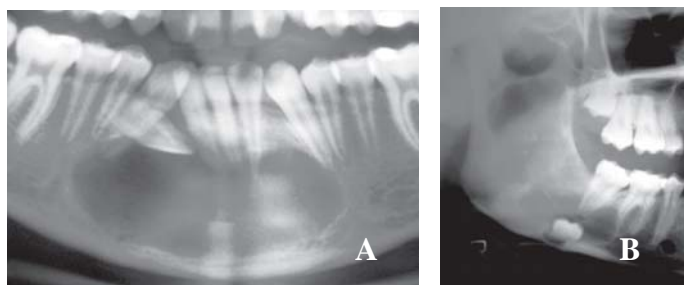


Fig. 4 : Forma de la lesión. A: Forma ovalada, B: Forma festoneada.

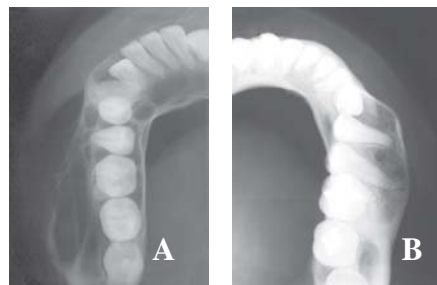


Fig. 5 : Expansión de tablas óseas. A: Ambas tablas, B: Vestibular.

Discusión

La mayoría de trabajos publicados sobre las características clínicas, radiográficas y patológicas de los QOO se han realizado en poblaciones caucásicas y asiáticas. Si bien se han señalado ciertas características radiográficas que sugerirían la presencia de un QOO, consideramos que no se han analizado variables importantes como las evaluadas en este estudio (3-6, 10, 12, 14, 16, 17, 22, 23).

Se han reportado QOOs dentro de un rango de edad muy amplio como es entre los 7 años y los 93 años (3-6, 9-12, 14, 16-18, 23). Los estudios realizados durante la década de los setenta señalaban que la edad promedio de los pacientes estaba alrededor de los cuarenta años (5, 22-25). Estudios posteriores han indicado que estas lesiones ocurren más frecuentemente alrededor de los treinta años (4, 9-12, 24). En este estudio la edad promedio fue de 34,06 años. El hecho de que los QOOs se diagnostiquen a edad más temprana, probablemente guarde relación con la mayor utilización de la radiografía panorámica, que permite la detección de lesiones asintomáticas consideradas hallazgos radiográficos.

Referente al sexo, la mayoría de reportes indican que la lesión tiene predilección por varones (3, 5, 9-12, 16, 17, 22, 24-26). En este estudio se encontró un mayor número de casos en mujeres (58,3%), hallazgo que es similar a los obtenidos por Stoelinga (27), De Cuadros et al. (18) y Hoon et al. (9).

Los reportes sobre ubicación de los QOOs indican que son más frecuentes en zona molar inferior y rama mandibular (10, 18, 25); pocos casos cruzan la línea media (10, 24) y rara vez se extienden bilateralmente hasta la zona de molares (10, 12). En este estudio también el mayor porcentaje estuvo ubicado en zona molar y rama (72%), por otro lado nueve (22,2%) casos cruzaban la línea media. Este porcentaje importante de lesiones con extensión bilateral encontrado en nuestro medio podría deberse a la falta de un diagnóstico precoz, debido a que los pacientes no acuden a consulta y/o no se realizan estudios radiográficos por

razones económicas. Lam (16) en 81 QOOs encontró que el lado derecho fue el más afectado, en este estudio el lado más afectado fue el izquierdo (17 casos; 47,3%) que el derecho (10 casos; 27,7%).

Es importante resaltar que en la mayoría de las series reportadas, los QOOs cursan con ausencia de síntomas y muchos corresponden a hallazgos radiográficos (18,23,27), en el presente trabajo 10 (27,8%) casos fueron hallazgos radiográficos, cifra que es menor a otros reportes (23,27). Este resultado probablemente guarda relación con el hecho que en los países desarrollados el número de atenciones odontológicas es mayor, así como el uso de radiografías panorámicas, además de otros factores como educación del paciente y nivel económico.

La densidad de la imagen radiográfica depende de la cantidad y calidad del hueso, de las características propias de cada equipo radiográfico, del tipo de película y del procesamiento de las películas (28). Yoshiura et al. (24) realizaron un estudio en 26 casos de QOOs con tomografías, y encontraron que en 9 casos el factor de atenuación llegaba a 186 HU, valor que se aproxima a las HU que se obtienen en un manojo de cabellos (174 HU), esta similitud indica que se explica considerando que en ambos casos existe la presencia de la proteína queratina. La característica radiográfica del área intraluminal de los QOOs ha sido descrita en 5 de 32 casos por Park y Kim (29) como "neblina luminal", es decir densidad nubosa, en este trabajo se ha considerado que 69,4% de QOOs presentaron este tipo de densidad.

En relación con el tamaño, el promedio de los QOO fue de 6.43 cm., dato que es mayor a lo mencionado en la literatura (5,10).

Se ha reportado que la asociación de los QOO a una pieza dentaria no erupcionada está entre el 22%(4) al 56%(3) y pueden estar desplazados en diferentes direcciones (6,12). Los resultados de este estudio están dentro de este rango (11 casos, 30,6%). 8 piezas estaban mesioinclinadas, distoinclinadas o en posición transversal, pero siempre dentro del proceso alveolar y sólo 3

piezas estaban desplazadas en sentido caudal. El haber encontrado 25 casos no asociados a pieza dentaria, no indica que los QOO no estuvieran asociados inicialmente a un diente ya que en estos casos también había ausencia de los dientes correspondientes a la zona donde se diagnosticó el quiste por consiguiente se pueden interpretar que algunos correspondan a QOOs residuales.

Eversole et al. (30) realizaron un estudio en ameloblastomas uniuquísticos encontrando que la pieza dentaria no erupcionada presentaba retardo en su formación al compararla con su contralateral. En el presente trabajo, este factor se analizó utilizando la clasificación de Nolla (21) encontrándose que de 11 dientes retenidos cuatro presentaban un desarrollo normal, cinco desarrollo retardado y en dos casos no se pudo determinar por su posición transversal, por consiguiente no se pudo establecer ninguna relación.

El tipo de borde de una lesión corresponde a las características de la interfase lesión-hueso normal circundante (20). Forssell et al. (5), en su serie de casos encontraron que el mayor porcentaje (59%) presentaba borde nítido representado por una zona radiopaca. Haring y Van Dis (10) encontraron que el 45% de sus casos presentaban bordes corticalizados, En este estudio sólo 10 (27,8%) casos presentaron bordes corticalizados, este resultado puede estar relacionado al mayor número de casos que presentaron infección (Tabla 6) La presencia de dos líneas simples paralelas, en el borde de la lesión la hemos denominado "doble borde", 5,6% de los casos muestran este tipo de borde, el cual probablemente esté relacionado con la respuesta del hueso medular frente al crecimiento lento del quiste que se produce simultáneamente con la respuesta de las tablas óseas externas.

Se ha señalado que el crecimiento de los QOOs ocurre a través de la zona medular dado que esta zona es menos densa que el hueso cortical de las tablas óseas produciendo la forma festoneada (17). En este estudio predominaron las formas ovaladas (17 casos, 47,2%) y festoneadas (15 casos, 41,7%),

datos que se correlacionan con los reportados en la literatura (23,26). Los QQOs que involucran cuerpo y rama mandibular adoptan la forma de "bota" o "L"(26). En este trabajo no se encontraron lesiones con afectación de la cortical externa del ángulo mandibular, observándose en los casos un área triangular pequeña de hueso normal como ha sido referido en la literatura (5,6).

Referente a la configuración interna, la mayoría de autores sólo consideran los tipos uniloculares y multiloculares (5, 22, 27), no considerándose el tipo pseudolocular. Se ha reportado que la mayoría de los QQOs son uniloculares [61% al 84%(12)], Haring y Van Dis (10) y Brannon (12) encontraron que las lesiones de mayor tamaño son generalmente multiloculares. En este estudio la suma de los casos considerados pseudoloculares (33,3%) y multiloculares (22,2%) fue de 55,5%, porcentaje que es superior a lo reportado en la literatura, el cual probablemente está relacionado con el tamaño de los quistes que en promedio fue de 6,43 cm. Es interesante señalar que el rango del tamaño estuvo entre 2,2cm y 13,5cm.

Smith y Shear (6) han mencionado que cuando las lesiones son de gran tamaño y comprometen el borde inferior de la mandíbula rara vez producen desplazamiento. En el presente estudio se encontró que sólo dos (5,6%) casos desplazaron la basal mandibular.

El desplazamiento del canal mandibular es una característica destacable de los QQOs (6) en este estudio se encontró desplazado en 83,9%. Este porcentaje tan alto indicaría que la mayoría de QQOs comienzan su crecimiento en el parte central de la mandíbula cerca al conducto dentario, pero sin afectar su integridad debido a su crecimiento lento. Otra observación interesante es que en los QQOs infectados la cortical superior del conducto dentario no se observaba nitidamente.

El desplazamiento de las piezas contiguas a la lesión se encontró en 19 casos (79,2%), y sólo en dos casos, adicionalmente, se observaba leve reabsorción radicular, estos hallazgos son semejantes a los reportados en la

literatura (3,10,22,28). Por otro lado, se puede interpretar que los factores involucrados en el fenómeno de reabsorción radicular no están presentes en este tipo de quistes.

En relación con el desplazamiento de tablas la literatura señala que ésta es mínima ya que el crecimiento del QQO se produce a expensas de los espacios medulares (11, 20). En el presente trabajo la expansión de tablas era mínima y se encontró en el 88,9%, por otro lado resulta interesante el haber encontrado que el 63% mostraba solamente expansión de la tabla ósea lingual.

Los estudios histológicos de la membrana quística han señalado que la presencia de reacción inflamatoria (infección) está presente en 46%(16) a 98%(10), de casos y que por ello los bordes radiográficos se alteran, apareciendo parcialmente corticalizados (5, 28), en cambio en otro tipo de quistes la presencia de infección produce imágenes completamente no corticalizadas (4, 5). 25(69,4%) casos mostraban histológicamente la presencia de reacción inflamatoria, y radiográficamente la mayoría aparecían con bordes parcialmente corticalizados (80%). En el grupo de 11 casos que no presentaba reacción inflamatoria, un poco más del 50% mostraba bordes corticalizados (54,5%) o doble borde (18,2%). Estos hallazgos indican que la corticalización es afectada por la presencia de infección.

El análisis de los hallazgos de este trabajo indican que existen ciertas características radiográficas que ayudan a proponer, frente a imágenes radiográficas de apariencia quística, el diagnóstico presuntivo principal de QQO. En este sentido los hallazgos radiográficos más importantes para plantearse el diagnóstico de queratoquiste odontogénico son: nubosidad, ausencia de forma circular, multilocularidad completa o incompleta, mínimo desplazamiento de las corticales, desplazamiento de la cortical lingual, y en nuestro medio imágenes de gran tamaño que pueden aparecer total o parcialmente corticalizadas y que cruzan la línea media.

Referencias bibliográficas

1. Eyre J, Zakrzewska JM. The conservative management of large odontogenic keratocyst. *Br J Oral Maxillofac Surg* 1985; 23(3):195-203.
2. Kramer I, Pinborg J, Shear M. Histological typing of odontogenic tumors. Berlin: Springer-Verlog; 1992.35-6.
3. Zachariades N, Papanicolaou S, Triantafyllou D. Odontogenic keratocysts: review of the literature and report of sixteen cases. *J Oral Maxillofac Surg* 1985; 43(3):177-82.
4. Partridge M, Towers JF. The primordial cyst (odontogenic keratocyst): its tumour-like characteristics and behaviour. *Br J Oral Maxillofac Surg* 1987; 25(4):271-9.
5. Forssell K, Sorvari TE, Oksala E. A clinical and radiographic study of odontogenic keratocysts in jaws. *Proc Finn Dent Soc* 1974; 70(4):121-34.
6. Smith I, Shear M. Radiological features of mandibular primordial cyst. (keratocyst). *J Maxillofac Surg* 1978; 6(2):147-54.
7. Chi AC, Owings JR Jr, Muller S. Peripheral odontogenic keratocyst: report of two cases and review of the literature. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2005; 99(1):71-8.
8. Shear M. The aggressive nature of the odontogenic keratocyst: is it a benign cystic neoplasm? Part 2. Proliferation and genetic studies. *Oral Oncol* 2002; 38(4):323-31.
9. Hoon M, Sam-Pyo H, Seong-Doo H, Jael-II L, Chang-Yun L, Pill-Hoon C, et al. Odontogenic Keratocyst: Review of 256 cases for recurrence and clinicopathologic parameters. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 2001;91: 328-33
10. Haring J, Van Dis M. Odontogenic keratocyst: A clinical, radiographic, and histopathologic study. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1988;66 145-53
11. Murakami S, Jikko A, Fujishita M, Fuchihata H, Kishino M, Fukuda Y, et al. Clinicopathological study of odontogenic keratocyst. *Oral Radiol*

- 1990;6: 27-32
12. Brannon R. The odontogenic keratocyst. A clinicopathologic study of 312 cases. Part I clinical features. *Oral Surg* 1976;42:54-72
 13. Van Der Wall I. Diseases of the jaws: Diagnosis and treatment. Denmark: Munksgaard; 1991. p. 96-103
 14. Zhao Y, Wei J, Wang S. Treatment of odontogenic keratocyst: A follow-up of 255 Chinese patients. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 2002;94: 151-6
 15. Kaplan I, Hirshberg A. The correlation between epithelial cell proliferation and inflammation in odontogenic keratocyst. *Oral Oncology* 2004;40:985-91
 16. Lam KY, Chan AC. Odontogenic keratocyst: a clinicopathological study in Hong Kong Chinese. *Laryngoscope* 2000;110: 1328-32
 17. Payne T. An analysis of the clinical and histopathologic parameters of the odontogenic keratocyst. *Oral Surg* 1972;33:538-46
 18. De Cuadros O, De Oliveira C. Estudo da frecuencia de ceratocistos odontogénicos. *R Fac Odontol Porto Alegre* 2000;42:56-8
 19. Lopez F, Marmirolli R, Matos F, Silva C. Queratocisto odontogénico: Relato de caso clínico. *HB Científica* 2000;7:175-82
 20. Langlais R, Langland O, Nortjé C. Diagnostic imaging of the jaws. Williams & Wilkins. United States of America press; 1995. p. 327-335.
 21. Nolla C. The development of the permanent teeth. *J Dent Child* 1960; 26:254-66
 22. McIvor J. The Radiological features of Odontogenic Keratocysts. *Br Oral Surg* 1972;10:116-25
 23. Tsukamoto G, Sasaki A, Akiyama T, Ishikawa T, Kishimoto K, Nishiyama A, et al. A Radiologic analysis of dentigerous cyst and odontogenic keratocysts associated with a mandibular third molar. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 2001;91:743-7
 24. Yoshiura K, Higuchi Y, Arijí Y, Shinohara M, Yuasa K, Nakayama E, et al. Increased attenuation in odontogenic keratocyst with computed tomography: a new finding. *Dentomaxillofac Radiol* 1994;23: 138-142
 25. Ahlfors E, Larsson A, Sjögren S. The odontogenic keratocyst: A benign cystic tumor?. *J Oral Maxillofac Surg* 1984;42: 10-9
 26. Do Kyung K, Sang A, Jin k, Jung Y. Comparative Ki-67 expression and apoptosis in the odontogenic keratocyst associated with or without an impacted tooth in addition to unilocular and multilocular varieties. *Yonsei Medical Journal* 2003;44:841-6
 27. Stoelinga P. Long-term follow-up keratocysts treated according to a defined protocol. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2001;30:14-25
 28. Whaites E. Essentials of dental radiography and radiology. In Churchill Livingstone. 2ed. Singapore; 1998. p.273-277
 29. Park T, Kim S. Clinical and Radiographic Study of Odontogenic Keratocyst. *Oral Radiol* 1985;1:45
 30. Eversole L, Leider A, Strub D. Radiographic characteristics of cystogenic ameloblastoma. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1984;57:572-7.