

# Radiología de quistes de los maxilares.

Guillermo Concha.

## RESUMEN

*Esta revisión actualiza y resume los conocimientos radiográficos sobre los quistes que pueden desarrollarse en los maxilares. Este tipo de patología es de carácter benigno, pero por su naturaleza asintomática puede llegar a comprometer grandes extensiones de territorio. Por esto y por su elevada frecuencia constituyen un grupo importante dentro de las patologías tumorales maxilofaciales. El origen del epitelio de un quiste permite clasificarlos en odontogénicos y del desarrollo.*

## SUMMARY

*This review modernizes and summarizes the radiographic knowledge about the cysts that can be developed in the jaws. There are pathologically benign, but for its asymptomatic nature may extend for varying degrees into the jaws. For this reason and because of their are frequency they are an important maxillofacial tumours group. The origin of the epithelium of a cyst allows to classify them in odontogenic and developmental.*

*Cirujano Dentista  
Servicio Dento MáxiloFacial  
Hospital Clínico Universidad  
de Chile.*

*Correspondencia:  
Guillermo Concha S.  
Servicio Dento MáxiloFacial  
Santos Dumont 999, Independencia, Santiago.*

En 1992 la Organización Mundial de la Salud (OMS) entregó una clasificación de los Tumores Odontogénicos, la que considera tres grupos de patologías que se desarrollan en los maxilares de acuerdo a sus características histológicas. El primer grupo corresponde a «Neoplasias y otros tumores relacionados con el Aparato Odontogénico», el segundo se refiere a «Neoplasias y otras lesiones relacionadas con los huesos», y el último grupo se refiere a los «Quistes Epiteliales». <sup>(1)</sup>

Este tercer grupo consiste en una serie de lesiones que se desarrollan con frecuencia en los maxilares y que constan de los tres elementos histológicos característicos: una cavidad central, un revestimiento epitelial y una cápsula. La cavidad quística puede contener material líquido o semisólido (residuos celulares, queratina u otros). El revestimiento epitelial varía entre los distintos tipos de quiste y puede ser plano estratificado queratinizado o no queratinizado, pseudoestratificado, cilíndrico o cuboidal. La pared de quiste está formada por tejido conjuntivo que contiene fibroblastos y vasos sanguíneos <sup>(1,2,3)</sup>.

Los Quistes Odontogénicos derivan del epitelio producido para el desarrollo de las piezas dentarias, razón por la cual sólo se pueden desarrollar en los maxilares. El epitelio puede corresponder a tres estructuras: 1. Restos de la Lámina Dental o Restos de Serres, que son islotes epiteliales de origen ectodérmico que dan origen a los esbozos dentarios. 2. Epitelio Reducido del Organo del Esmalte, que es aquel que rodea la corona de un diente después de completarse la formación del esmalte. 3. Restos Epiteliales de Malassez, que corresponden a restos de la Vaina Radicular de Hertwing que permanecen en el ligamento periodontal que rodea las raíces <sup>(3)</sup>.

Los Quistes No Odontogénicos se forman a partir de restos epiteliales que permanecen después del desarrollo de los maxilares.

La clasificación de la OMS considera sólo quistes verdaderos, dejando de lado una corta lista de entidades adicionales, que carecen de revestimiento

epitelial pero que por su imagen radiográfica y comportamiento pueden ser considerados «Pseudoquistes», además de algunas lesiones adicionales que incorpora en el segundo grupo. También deja fuera a dos entidades que debido a su imagen radiográfica semejante podemos denominar «Falsos Quistes». Por otro lado existe un reducido número de quistes mencionados en la clasificación de la OMS y que en la actualidad se ha demostrado que no existen como entidades aparte.

A continuación nos referiremos a los distintos tipos de quistes que se desarrollan en el territorio oral y maxilofacial desde el punto de vista de su imagen radiográfica. Para ello consideraremos la clasificación que aparece en la TABLA 1, que aparte de las

## Tabla 1

### *Quistes de los maxilares*

#### 1. Inflamatorios

- 1.1 Radicular:
  - 1.1.1. Apical y Lateral
  - 1.1.2. Residual
- 1.2 Paradental
- 1.3 Quiste Mandibular Bucal Infectado
- 1.4 Quiste Quirúrgico Ciliado
- 1.5 Quiste Folicular Inflamatorio

#### 2. Del desarrollo

- 2.1. Odontogénicos
  - 2.1.1. Gingival del niño
  - 2.1.2. Gingival del adulto
  - 2.1.3. Dentigero
  - 2.1.4. Erupción
  - 2.1.5. Queratoquiste
  - 2.1.6. Periodóntico lateral
  - 2.1.7. Odontogénico Glandular
- 2.2. No odontogénicos
  - 2.2.1. Del Conducto Nasopalatino
  - 2.2.2. Nasolabial

#### 3. Seudoquistes

- 3.1. Quiste Oseo Aneurismático
- 3.2. Quiste Oseo Simple
- 4. Falsos Quistes
  - 4.1 Defecto Oseo de Stafne
  - 4.2 Defecto Oseo Hematopoyético

entidades ya mencionadas incorpora algunas lesiones más que se han visto con relativa frecuencia y pudieron ser identificadas con posterioridad a la clasificación de la OMS de 1992.

## 1. QUISTES INFLAMATORIOS.

Se incluyen aquí aquellos que derivan de restos epiteliales que participaron en la formación dentaria (restos de la Lámina Dental, Epitelio Reducido del Organó del Esmalte y restos Epiteliales de Malassez), los cuales son impulsados a proliferar como consecuencia un estímulo inflamatorio pulpar, pericoronario o periodontal.

### 1.1. Quiste Radicular.

Es el más frecuente de todos. Se desarrolla en una pieza dentaria no vital donde existe proliferación de los Restos Epiteliales de Malassez estimulada por inflamación e infección bacteriana que se desarrolla en la pulpa dentaria. Su imagen radiográfica es: área radiolúcida unilocular, forma redondeada, límite neto corticalizado. Figura 1. <sup>(1,3)</sup>

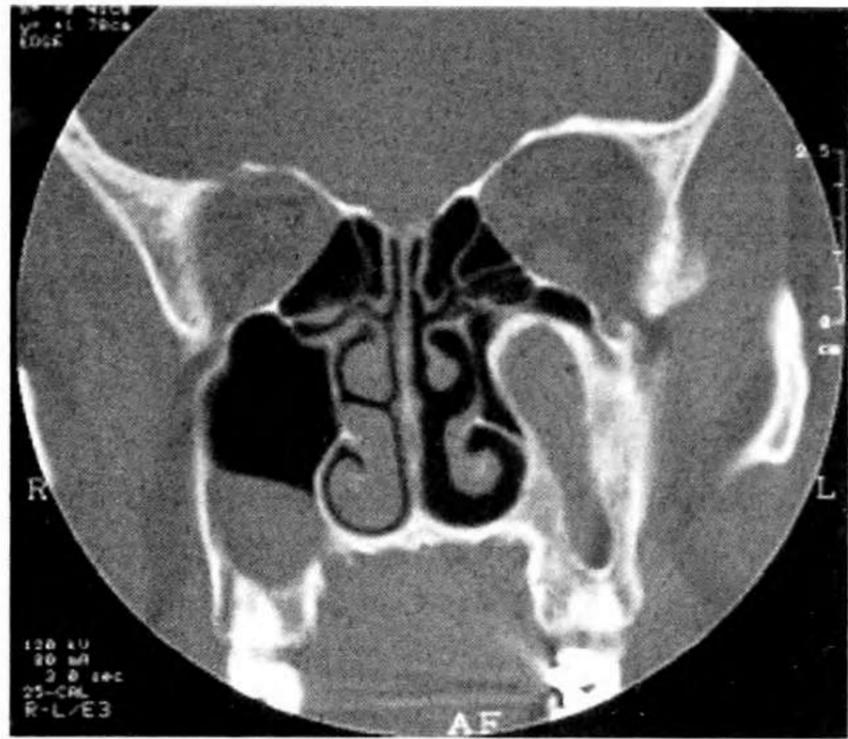


**FIGURA 1**  
Radiografía intraoral; hombre de 60 años que presenta primer molar inferior con tratamiento endodóntico y quiste radicular apical.

### 1.1.1. Quiste Apical y Lateral

Se refiere a dos localizaciones del quiste radicular respecto de la raíz de una pieza dentaria no vital, la primera en la zona apical radicular y la segunda en zona lateral de una raíz. En ambos casos no se observa imagen de cortical alveolar y espacio periodontal en relación a la lesión <sup>(1,3)</sup>.

### 1.1.2. Quiste Residual



**Figura 2**  
Corte coronal de tomografía computarizada (TC); mujer de 56 años con quiste residual que ocupa gran parte del seno maxilar izquierdo en el lado derecho se aprecia quiste de retención sinusal.

Quiste radicular que permanece en el espacio ocupado por un diente extraído. Figura 2. <sup>(1)</sup>.

### 1.2. Quiste Paradental (de Craig):

Se desarrolla en personas jóvenes (2º y 3º década), en relación a la cara distal de un tercer molar inferior con historia de pericoronaritis. Ocurre porque la inflamación a nivel pericoronario compromete el periodonto y estimula la proliferación de restos epiteliales del Epitelio Reducido del Organó de Esmalte. Su imagen radiográfica es: área radiolúcida unilocular de forma redondeada (semicircular), límite neto corticalizado, en relación a cara distal tercer molar inferior. Figura 3. <sup>(1,2)</sup>.



**FIGURA 3**  
Acercamiento de radiografía panorámica; hombre de 17 años con tercer molar inferior izquierdo semincluido y quiste paradental .

### 1.3. Quiste Bucal Mandibular Bucal Infectado

Constituye una variedad del anterior, con la particularidad que se desarrolla en niños entre 6 y 8 años de edad por vestibular del 1er. Molar Inferior con antecedente de inflamación pericoronaria. Sus aspectos radiológicos son: área radiolúcida unilocular de forma redondeada, límite neto corticalizado, localizada por vestibular de primer molar inferior, expansión de tabla ósea vestibular. <sup>(1,4)</sup>.

### 1.4. Quiste Maxilar Post-Operatorio o Quiste Quirúrgico Ciliado

Es aquel que se desarrolla posterior a una cirugía del Seno Maxilar con técnica Caldwell-Luc, por proliferación de restos epiteliales que quedan en el trayecto de abordaje quirúrgico. El epitelio tiene su origen en el epitelio pseudoestratificado ciliado del revestimiento sinusal. Este quiste constituye una cavidad separada del seno maxilar. Sus características radiográficas son: área radiolúcida unilocular de forma redondeada, límite neto corticalizado, localización extrasinusal. En Radiografía Panorámica e Intraorales se aprecia la pérdida de continuidad de la cortical sinusal. <sup>(4,5)</sup>.

### 1.5. Quiste Folicular Inflamatorio

Es aquel que se desarrolla en relación a la corona de un premolar inferior en evolución y en directa asociación con primer o segundo molar temporal con pulpotomía o tratamiento endodóntico. Se produce a partir de restos epiteliales del órgano del esmalte. Imagen radiográfica: área radiolúcida pericoronaria, límite neto corticalizado, abombamiento de tabla ósea vestibular, desplazamiento de premolar comprometido y de piezas vecinas. Figuras 4A Y 4B. <sup>(6)</sup>.

## 2. QUISTES DEL DESARROLLO

En este grupo consideramos a todos aquellos quistes, en los cuales no existe un estímulo inflamatorio



**Figura 4A**  
Radiografía intraoral; hombre de 9 años que presenta quiste folicular inflamatorio en relación a Premolar derecho. Se aprecia molar temporal con tratamiento endodóntico.

demostrable que determine la proliferación epitelial. Pueden ser divididos en Odontogénicos o Del Desarrollo considerando el origen del epitelio que los constituye.



**Figura 4B**

*Radiografía oclusal inferior del mismo caso; abombamiento de tabla ósea vestibular.*

## 2.1. Odontogénicos

Derivan de los tres tipos de células epiteliales que quedan como vestigios de la odontogénesis. Estos son: restos de la Lámina Dental o Restos de Serres, Epitelio Reducido del Organismo del Esmalte y Restos Epiteliales de Malassez.

### 2.1.1. Quiste Gingival del Niño (Perlas de Epstein)

Se presenta en niños, alrededor de los 3 meses de edad, en forma de múltiples nódulos en la mucosa del reborde en maxilar superior. El epitelio deriva de restos de la lámina dental (primaria). Es de resolución espontánea y no tiene imagen radiográfica. (1-3)

### 2.1.2. Quiste Gingival del Adulto

Es aquel que se desarrolla en el tejido blando gingival, a nivel de la encía vestibular o papila interdientaria, de preferencia en zona de canino y premolares inferiores, su tamaño es pequeño (no

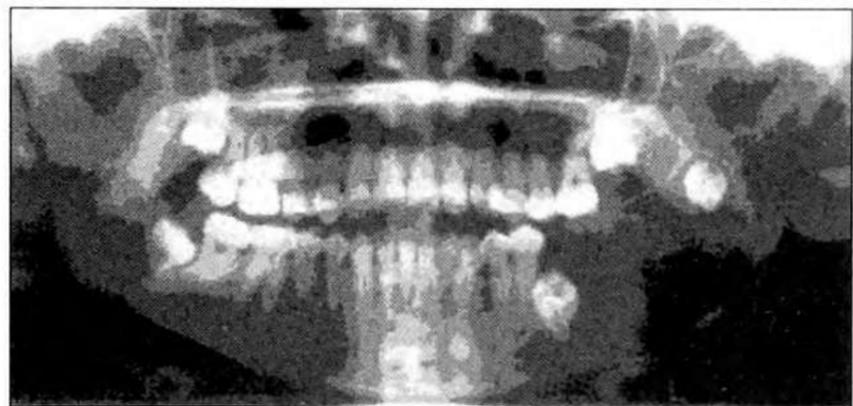
mayor a 1 cm.) y no presenta imagen radiográfica. Deriva de restos de la lámina dental definitiva (Restos de Serres) (1-3).

### 2.1.3. Quiste Dentígero

Se presenta entre la 2ª y 4ª décadas, de preferencia en hombres, asociado a la corona de un diente no erupcionado (Tercer Molar inferior, Canino Superior, Tercer Molar Superior, Segundo Premolar Inferior), a la corona de un diente supernumerario, o a un Odontoma. Su componente epitelial deriva del epitelio reducido del órgano del esmalte. Su característica más importante es que la corona de la pieza comprometida está dentro de la cavidad y su raíz afuera, esto se debe a que el quiste está unido a la pieza dentaria a nivel cervical. Imagen radiográfica: área radiolúcida pericoronaria unilocular de forma redondeada, límite neto corticalizado, ausencia de espacio pericoronario, el diente comprometido puede ser desplazado, reabsorción radicular externa en piezas dentarias vecinas, expansión de tablas óseas. Figura 5. (1-4,7).

### 2.1.4. Quiste de Erupción

Es una variante del quiste Dentígero rodea la corona de una pieza dentaria que ha hecho erupción a través del hueso, pero no del tejido blando. Al examen clínico se detecta una masa fluctuante sobre



**Figura 5**

*Radiografía panorámica; hombre de 14 años con dentígero que compromete extensamente rama y cuerpo mandibular del lado izquierdo, en relación al tercer molar inferior que se encuentra desplazado. Se aprecia gran deformación ósea y segundo molar retenido.*

la cresta alveolar. Generalmente es de resolución espontánea. Su imagen radiográfica es escasa, solo se aprecia el ensanchamiento de los espacios pericoronarios proximales y el aumento de volumen en tejido blando que rodea la corona<sup>(3)</sup>.

### 2.1.5. Queratoquiste

Se presenta de preferencia en ángulo y rama mandibular, pero puede encontrarse en ambos maxilares. Más frecuente en hombres en la 2ª y 3ª décadas de la vida, con un segundo peak en la 5ª década. Deriva de restos de la lámina dental. Posee gran potencial de crecimiento, a expensas de espacios medulares, por lo que puede alcanzar gran tamaño. Poseen alta tasa de recidiva. Imagen radiográfica: Área radiolúcida uni o multilocular de límite neto corticalizado, borde festoneado, presencia de tabiques, moderada expansión de tablas óseas, desplaza estructuras vecinas, no ocasiona reabsorción radicular externa y en ocasiones puede asociarse a una pieza dentaria no erupcionada. Figura 6A, 6B, 7A y 7B. <sup>(1-4,7-10)</sup>.

El desarrollo de queratoquistes múltiples es una de las características del Síndrome de Gorlin-Goltz o Síndrome del Carcinoma Nevoide Baso-Celular. <sup>(2,4)</sup>. El diagnóstico diferencial de Queratoquiste debe hacerse con: Quiste Dentífero, Ameloblastoma, Mixoma, Granuloma Central de Células Gigantes y Quiste Residual <sup>(11)</sup>.

### 2.1.6. Quiste Periodóntico Lateral

Es un quiste de tamaño pequeño que se encuentra entre raíces de piezas vitales. De preferencia se desarrolla en relación a premolares inferiores y en zona de canino e incisivo lateral superiores. Deriva de Restos de la Lámina Dental (Restos de Serres), no teniendo predilección por alguna edad. Imagen radiográfica: área radiolúcida unilocular de forma redondeada, límite neto corticalizado. Presenta una variedad multilocular: Quiste Botroídeo (racimo de uvas) <sup>(1)</sup>. El diagnóstico diferencial debe hacerse



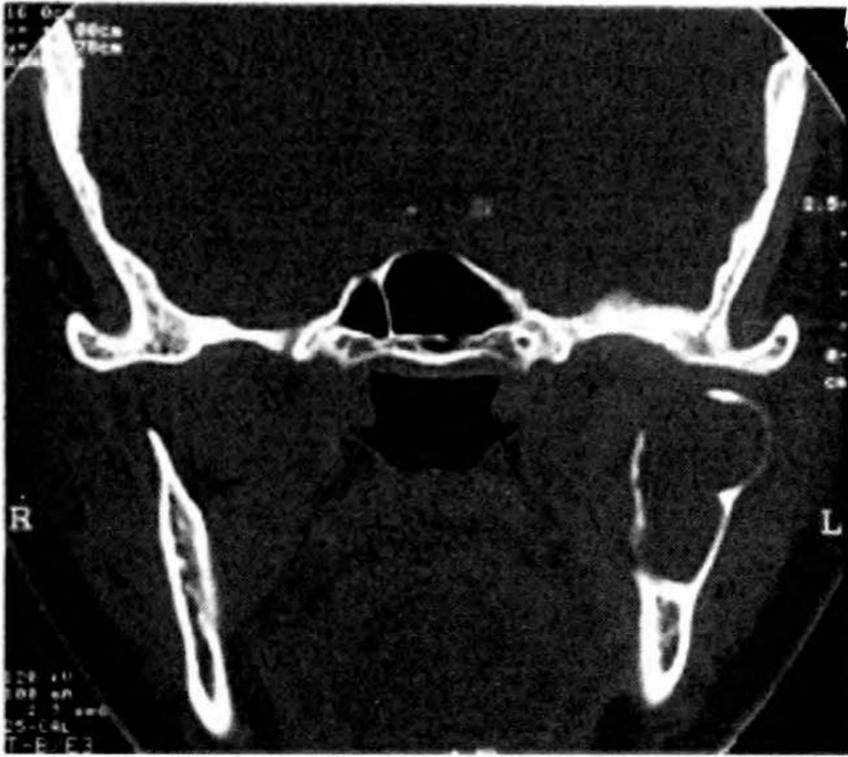
**Figura 6A**

Corte coronal de TC; Hombre de 17 años con Queratoquiste que compromete gran parte del maxilar superior, ocupa parte del seno maxilar izquierdo y deforma tablas óseas (Cortesía Prof. Dr. Sergio Jofré. SDMF, Hospital Clínico Universidad de Chile).



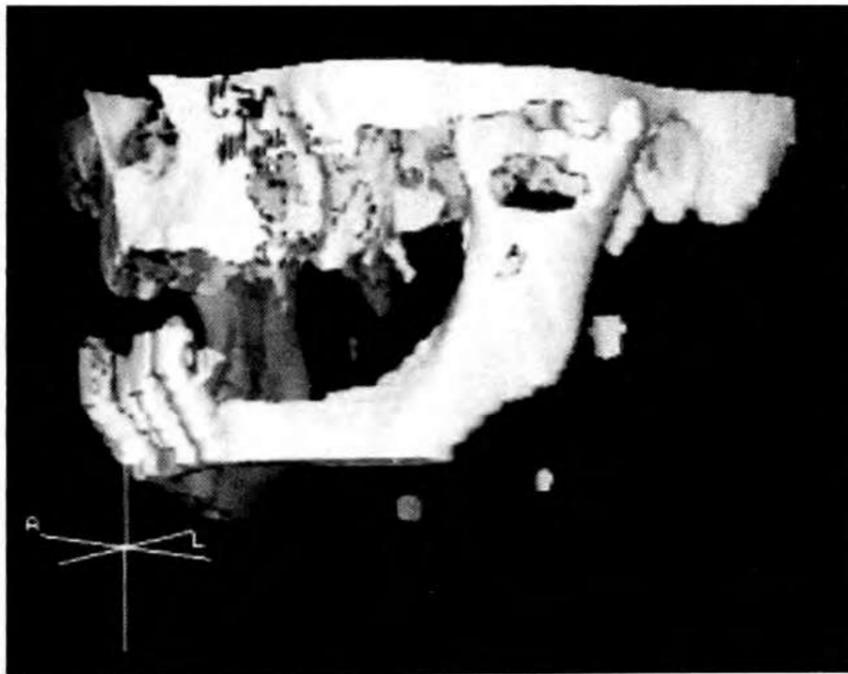
**Figura 6B**

Corte axial de TC del caso anterior; se aprecia gran deformación en tabla ósea vestibular. (Cortesía Prof. Dr. Sergio Jofré. SDMF, Hospital Clínico Universidad de Chile).



**Figura 7A**

Corte coronal de TC; mujer de 65 años con queratoquiste en rama mandibular que produce gran deformación. (Cortesía Prof. Dr. Sergio Jofré. SDMF, Hospital Clínico Universidad de Chile).



**Figura 7B**

TC en 3D del caso anterior. Se aprecia imagen de cavidad en rama mandibular. (Cortesía Prof. Dr. Sergio Jofré. SDMF, Hospital Clínico Universidad de Chile).

con: Queratoquiste, Quiste Residual y Quiste Para-Radicar

### 2.1.7. Quiste Odontogénico Glandular (Sialo-Odontogénico)

Su nombre se debe a que presenta gran cantidad de células de secreción mucóide. Es de reciente descripción por lo que se han registrado pocos casos. Posiblemente deriva de restos de la lámina dental. Es semejante al Quiste Botroídeo pero con mayor potencial de crecimiento y tendencia a recidivar. Se desarrolla de preferencia en mandíbula y ocasionalmente en maxilar superior. Imagen radiográfica: área radiolúcida uni o multilocular, límite neto corticalizado, expansión de tablas óseas <sup>(1,2,12)</sup>. Su diagnóstico diferencial debe ser realizado con: Quiste Botroídeo, Queratoquiste, Quiste Residual, Ameloblastoma. Últimamente se han descrito dos casos en que este quiste se asocia a un Ameloblastoma <sup>(13)</sup>.

### 2.2. No Odontogénicos

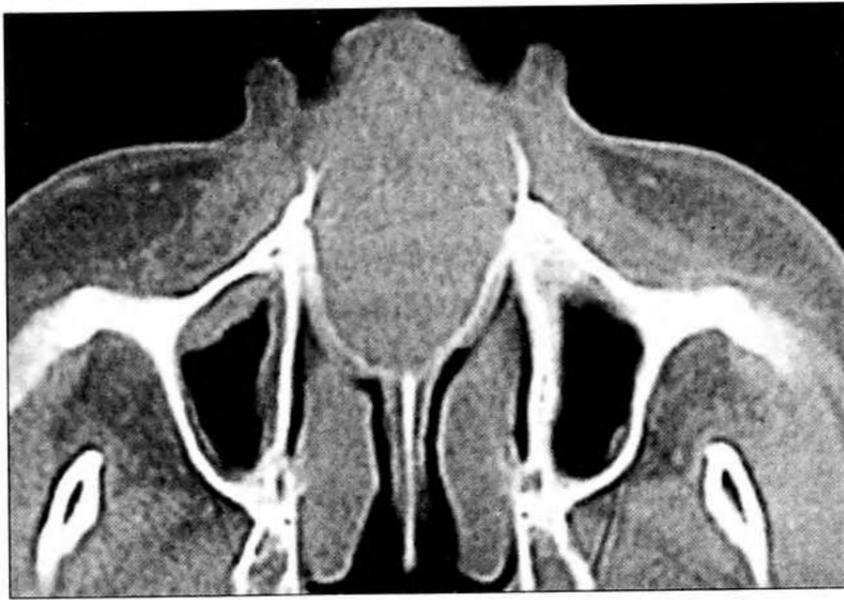
Su epitelio de origen se encuentra en vestigios epiteliales que quedan incluidos una vez finalizado el desarrollo del macizo maxilofacial.

#### 2.2.1 Quiste del Conducto Nasopalatino (canal incisivo)

Se desarrolla a partir de restos epiteliales en el conducto nasopalatino, por lo tanto se encuentra en la zona anterior del paladar duro, a nivel de la línea media e inmediatamente por detrás de los incisivos superiores. Se da entre la 4ª y 6ª décadas, con una relación hombres-mujeres de 3:1. Imagen Radiográfica: área radiolúcida unilocular, forma redondeada u ovalada, límite neto corticalizado. Figura 8. Presenta una variedad en tejido blando: Quiste de la Papila Incisiva <sup>(1-3)</sup>.

#### 2.2.2. Quiste Nasolabial (Nasoalveolar)

Se desarrolla en tejido blando, en el pliegue mucobucal anterior por debajo del ala de la nariz. Se presenta más en mujeres, con un peak en la 4ª y 5ª décadas. Probablemente deriva de restos epiteliales de la porción inferior del conducto lacrimonasal. Su imagen radiográfica es escasa, en



**Figura 8**  
Corte axial de TC; mujer de 52 años con quiste del conducto Nasopalatino que se extiende hacia la cavidad nasal y deforma tabla ósea vestibular.

ocasiones se aprecia un grado de deformación a nivel de la tabla ósea vestibular <sup>(1,3)</sup>.

### 3. SEUDOQUISTES

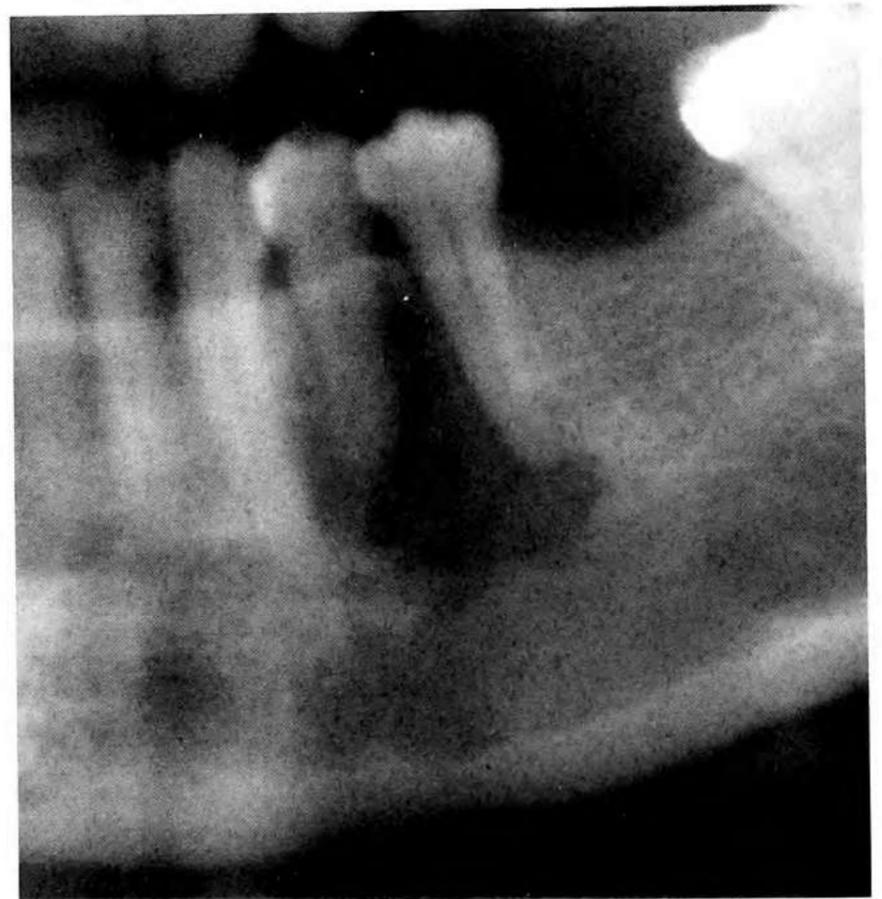
Se trata de una cavidad intraósea, pero sin el revestimiento epitelial propio de los quistes. Su naturaleza será descrita para cada caso particular

#### 3.1. Quiste Oseo Aneurismático

Corresponde a una lesión intraósea de células gigantes. Se expresa como un aumento de volumen que provoca asimetría facial, más frecuente en menores de 30 años. Se localiza de preferencia en ángulo y rama mandibular. Su etiología es desconocida, sólo pudiendo enunciarse la hipótesis de un accidente vascular que desencadena una lesión reaccional. Su histología es: cavidad intraósea llena de sangre, tejido fibroso, fibroblastos, células gigantes multinucleadas y trabéculas de tejido osteoide. Imagen radiográfica: área radiolúcida uni o multilocular, límite neto, expande y perfora corticales, desplaza piezas dentarias, reabsorción radicular externa <sup>(1,2,4,14)</sup>.

#### 3.2. Quiste Oseo Simple (Traumático, Solitario, Hemorrágico)

Corresponde a una cavidad intraósea que al momento de la cirugía se encuentra vacía o con escaso tejido conjuntivo. Su etiología es desconocida y con frecuencia constituye un hallazgo radiográfico. Se desarrolla de preferencia en personas de la 1ª y 2ª década, en zona posterior de la mandíbula. Imagen radiográfica: área radiolúcida uni o multilocular, límite neto, borde festoneado, el que en ocasiones se observa como digitaciones interradiculares. Figura 9. <sup>(1,2,4,15)</sup>. En últimas publicaciones se ha investigado esta patología por Tomografía Computarizada y Resonancia Magnética interpretándose que existe un contenido líquido en la cavidad <sup>(16,17)</sup>.



**Figura 9**  
Acercamiento de radiografía panorámica: hombre de 19 años que presenta quiste óseo simple en zona de premolares mandibulares.

### 4. FALSOS QUISTES

Corresponden a entidades que no siendo patológicas ni tampoco una cavidad intraósea pueden ser confundidas como tales por las características de su imagen radiográfica.

#### 4.1. Defecto Óseo de Stafne

Se trata de un hallazgo radiográfico que corresponde a una variable anatómica. Es una depresión en la tabla ósea lingual que contiene tejido de la glándula submaxilar. Imagen radiográfica: área radiolúcida unilocular, forma redondeada, límite neto corticalizado, localizado en zona posterior de cuerpo mandibular por debajo de ápices de molares inferiores (1,4,18,19). Al encontrar una imagen de éstas características se recomienda realizar controles radiográficos para descartar la posibilidad de que se trate de otra patología (20).

#### 4.2 Defecto Oseo Hematopoyético

Constituye un hallazgo radiográfico que se localiza en la zona de molares mandibulares o en la tuberosidad del maxilar superior. Corresponde a tejido óseo hematopoyético. Imagen radiográfica: área radiolúcida unilocular de forma redondeada u ovalada, de límite neto, a veces corticalizado.

#### RERERENCIAS

1. Kramer IRH, Pindborg JJ, Shear M. *Histological typing of odontogenic tumours, 2ª Ed. Berlin, Springer-Verlag, 1992.*
2. Neville BW, Damm DD, Allen CM, Bouquot JE. *Oral and Maxilofacial Patology. 1a. Ed. Philadelphia, WB Saunders Company, 1995: 493-510.*
3. Saap JP, Eversole LR, Wysocki GP. *Patología oral y maxilofacial contemporánea. 1ª Ed. Madrid, Harcourt. 1998: 126: 38-53.*
4. Langlais RP, Lanland OE, Nortjé. *Diagnostic Imagin of the Jaws. 1a Ed. Malvern, Williams y Wilkins. 1995.*
5. Heo MS, Song MY, Lee SS, Park TW. *A comparative study of the radiological diagnosis of postoperative maxillary cyst. Dentomaxillofac Radiol 2000; 29: 347-51.*
6. Lustig JP, Schwartz-Arad D, Shapira A. *Odontogenic cysts related to pupotomized deciduous molars. Clinical features and treatment outcome. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 1999; 87: 499-503.*
7. Wood NK, Goaz PW. *Diagnóstico diferencial de las Lesiones Orales y Maxilofaciales. 5ª Ed. Madrid, Harcourt Brace. 1998.*
8. Hsun-Tau Ch. *Odontogenic keratocyst. Oral Sur Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 1998; 86:573-7.*
9. Bataineh A, Al Qudah MA. *Treatment of mandibular odontogenic keratocysts. Oral Sur Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 1998; 86: 42-7.*
10. Blanas N, Freund B, Schwartz M, Furts IM. *Systematic review of the treatment and prognosis of the odontogenic keratocyst. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2000; 90: 553-8.*
11. Tsukamoto G, Sasaki A, Akiyama T, Ishikawa T. *A radiologic analysis of dentigerous cysts and odontogenic keratocysts associated with a mandibular third molar. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2001; 91: 743-7.*
12. Magnusson B, Göranson L, Ödesjö B, Gröndahl K, Hirsch J-M. *Glandular odontogenic cyst. Report of seven cases. Dentomaxillofacial Radiology 1997; 26: 26-31.*
13. Hisatomi M, Asaumi J, Konouchi H, Yanagi Y, Kishi K. *A case of glandular odontogenic cyst associated with ameloblastoma: correlation of diagnostic imaging with histopathological features. Dentomaxillofac Radiol 2000; 29: 249-53.*
14. Kaffe I, Naor H, Calderon S, Buchner. *Radiological and clinical features of aneurismal bone cyst of the jaws. Dentomaxillofac Radiol 1999; 28: 167-72.*
15. Matsumura S, Murakami S, Kahimoto N, Furukawa S, Kishino M, Ishida T, Fuchihata H. *Histopathologic and radiographic findings of the simple bone cyst. Oral Sug Oral Med Oral Pathol Oral radiol Endod 1998; 5: 619-25.*
16. Sueti Y, Taguchi A, Kurabayashi T, Kobayashi F, Nojiri M, Tanimoto K. *Simple bone cyst: investigation on the presence of gas in the cavity using computed tomography. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 1998; 86: 592-4.*
17. Eriksson L, Hansson LG, Akesson L, Stahlberg F. *Simple bone cyst: a discrepancy between magnetic resonance imaging and surgical observations. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2001; 92: 694-8.*
18. Graham RM, Duncan KA, Needham G. *The appearance of Stafne's idiopathic bone cavity on magnetic resonance imaging. Dentomaxillofac Radiol 1997; 26: 74-75.*
19. Damante JH, Camarín ET, Silver dos S MAG. *Lingual mandibular bone defect: a developmental entity. Dento Radiol 1998; 27: 58.*
20. Parvizi F, Rout PGJ.

*An ossifying fibroma presenting as Stafne's idiopathic bone cavity. Dentomaxillofac Radiol 1997; 26: 361-3.*