



Universidad  
Nacional  
de Córdoba



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA**

**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

**ESCUELA DE POSGRADO**

**“CORRELACION ANATOMOPATOLOGICA ENTRE LA BIOPSIA  
PREOPERATORIA Y LA PIEZA QUIRURGICA DE QUISTES  
DENTIGEROS Y QUERATOQUISTES ODONTOGENICOS”**

TESISTA:

**OD. GONZALO MORDCOVICH MALDONADO**

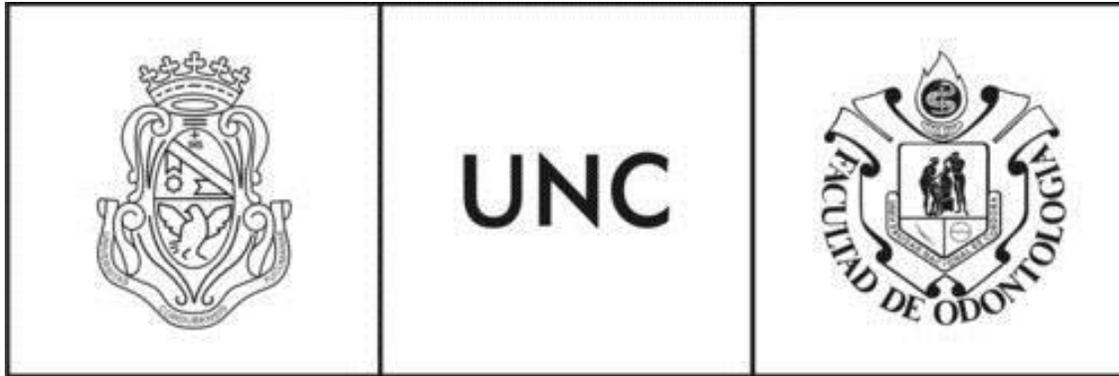
DIRECTOR:

**PROF. DR. RICARDO OSCAR BACHUR**

**CÓRDOBA, 2014**



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-  
NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).



Universidad Nacional de Córdoba  
Facultad de Odontología  
Escuela de Posgrado

---

Trabajo de tesis para optar al título de Doctor en  
Odontología

**CORRELACION ANATOMOPATOLOGICA ENTRE  
LA BIOPSIA PREOPERATORIA Y LA PIEZA  
QUIRURGICA DE QUISTES DENTIGEROS Y  
QUERATOQUISTES ODONTOGENICOS**

Odontólogo Gonzalo Mordcovich Maldonado

Director: Prof. Dr. Ricardo Oscar Bachur

Co-Director: Prof. Dra. María Elena Samar

Año 2014

Comisión de Tesis (Res 90/05 H.C.S., Facultad de Odontología. Universidad Nacional de Córdoba)

- Prof. Dra. Rosita Lucero
- Prof. Dr. Hugo Cejas
- Prof. Dr. Marcelo Gilligan

**Evaluador Externo**

- Prof. Dr. David César Cremonezzi

## Dedicatoria

*A mis padres Viviana y Alberto quienes me dieron la vida y siempre me inculcaron el estudio y por sobre todo ser un hombre de bien.*

*A mi mujer y compañera Mariana quien siempre me incentiva y acompaña en todo momento.*

*A mis hijas Lucia y Faustina que son el motor y la luz de mi vida y quienes me empujan con su sincero amor, a esmerarme día a día en esta vida.*

*A mis abuelos que han sido un ejemplo de vida, a Oscar quien siempre me inculco el trabajo, la corrección, la simpleza y la lectura. A mi abuela Neli quien me apoyo y dirigió incondicionalmente en el camino profesional y me sigue dirigiendo y cuidando desde el cielo.*

## Agradecimientos

*A mis directores Prof. Dr. Ricardo O Bachur y Prof. Dra María Elena Samar por dirigirme y asesorarme en forma incondicional en este trabajo.*

*A los doctores de la comisión de tesis quienes me corrigieron y guiaron en la realización de esta investigación.*

*A la Prof. Dra. Ruth Salomé Ferreyra de Prato, por la realización de los diagnósticos del material de estudio*

*A mi amigo y maestro Dr. Oscar Corominas Ruiz quien me estimuló y apoyo en llevar adelante este trabajo de investigación.*

*Al Prof. Dr. Rubén Esteban Avila quien nos ayudó de forma desinteresada con las fotos de los preparados histopatológicos.*

*Al Dr. Ismael Fonseca por su desinteresada colaboración en el diagnóstico histopatológico.*

*A mi tío Ing. Eduardo Casanovas quien me apoyo con los estudios y gráficos estadísticos.*

*A mis compañeros y amigos de la Cátedra de Cirugía III quienes me ayudaron de forma desinteresada en este trabajo.*

*A mi familia quienes siempre me dieron aliento para seguir adelante con la realización de este trabajo.*

*A todas las personas que de una u otra forma me apoyaron en la confección de este trabajo de investigación.*

# INDICE

Resumen.....	pág 6-7
Abstract.....	pág 8-9
Introducción.....	pág 10-11
Marco Teórico.....	pág 12-26
Objetivos.....	pág 27
Materiales y Métodos.....	pág 28-30
Resultados.....	pág 31-58
Discusión.....	pág 59-62
Conclusiones.....	pág 63
Referencias Bibliográficas.....	pág 64-69

## RESUMEN

**INTRODUCCION:** en este estudio se analizó la correlación entre las biopsias preoperatorias y postoperatorias de 15 pacientes tratados con quistes dentígeros (QD) y 15 pacientes tratados con queratoquistes (QQ). De esta manera se comparó cual de las dos patologías es más propensa a presentar transformaciones histopatológicas, su relación con el sexo, la edad, el mayor número de recidivas y la localización anatómica más frecuente.

**OBJETIVO:** se realizó el estudio de las biopsias preoperatorias (biopsia por incisión) y de las piezas quirúrgicas completas (biopsia por excisión) de QD y QQ, para observar si existe correlación entre ambos estudios.

**MATERIALES Y METODOS:** se realizó un estudio prospectivo en 15 pacientes con QD y 15 pacientes con QQ. Se hizo una primera biopsia incisional y otra por excisión a cada paciente, todos intervenidos en la Cátedra de Cirugía III de la Facultad de Odontología (UNC) Argentina. Los datos obtenidos fueron comparados realizando su análisis estadístico.

**RESULTADOS:** de los 15 pacientes operados de QD (Grupo I), 7 fueron de sexo femenino y 8 masculinos, uno presentó zonas de ameloblastoma intramural, y se encontró recidiva en un solo caso. La mandíbula resultó la localización más frecuente siendo su edad de aparición mayor en pacientes menores de 15 años.

En los 15 pacientes operados de QQ (Grupo II) no se observó en las biopsias patología asociada a los mismos, el sexo fue de 4 femeninos y 11 masculinos, la recidiva se dio en 2 casos, la localización anatómica predominó en la mandíbula y la edad de aparición fue entre la segunda y cuarta década de vida.

**DISCUSIÓN Y CONCLUSION:** el QQ tiene una mayor predisposición a recidivar con respecto al QD, debido a sus características histopatológicas y a la presencia

de microquistes asociados. El QD cursa con un comportamiento menos agresivo y tiene un mayor porcentaje a transformarse en ameloblastoma que el QQ. La primera biopsia incisional tiene una gran importancia para saber frente a que patología estamos y así planificar su tratamiento.

El tratamiento conservador en las dos patologías fue el de elección obteniendo muy buenos resultados.

# ABSTRACT

**INTRODUCTION:** for this study it was analyzed the correlation between preoperative and postoperative biopsy about 15 patients treated with dentigerous cysts (QD) and 15 patients with keratocysts (QQ). Thus was compared of two conditions is more prone to have histopathological changes, their relationship with sex, age, the largest number of relapses and the most common anatomical location.

**OBJECTIVE:** The study of preoperative biopsies (incisional biopsy) and complete surgical specimens (excisional biopsy) of QD and QQ was performed to observe is it exists a correlation between the two studies.

**MATERIALS AND METHODS:** A prospective study was performed on 15 patients with QD and 15 patients with QQ. It was made a first incisional biopsy and another for excisional on each patient, all of them operated at the Department of Surgery III, Faculty of Dentistry (UNC) Argentina. The data obtained was compared by performing statistical analysis.

**RESULTS:** about 15 patients who have an operation for QD (Group I), 7 were female and 8 were male, one of them had areas of intramural ameloblastoma, and it was found a recurrence in only one case. The jaw turn out the most frequently area being the age of greatest occurrence in patients under 15 years old.

On the other hand, on the 15 patients who had an operation for QQ (Group II) it was not observed in biopsies any pathology associated with them, they were 4 female and 11 male, recurrence occurred in 2 cases, the anatomic location prevailed in the jaw and the age of onset was between the second and fourth decade of life.

**DISCUSSION AND CONCLUSION:** The QQ has a greater likelihood of recurrence with respect to the QD, due to its histopathologic features and the appearance of associated microcysts. The QD presents a less aggressive behavior and has a higher percentage to become the QQ ameloblastoma. The first incisional biopsy is very important in order to know which pathology is the one we are confronting, and then be able to plan its treatment. The conservative treatment in the two conditions was the choice with very good results.

# INTRODUCCIÓN

Dentro del amplio campo de las patologías dento-maxilares, los quistes maxilares de origen odontogénico como el quiste dentígero y el queratoquiste (este último considerado tumor odontogénico queratoquístico por la OMS a partir del año 2005), son procesos que ocupan un importante capítulo.

En la casuística mundial el tratamiento quirúrgico de los quistes dentígeros y los queratoquistes, no siempre tratados con una biopsia preoperatoria, sino solamente con la biopsia de la pieza quirúrgica luego de su extirpación, nos llevó a encontrarnos en algunos casos con resultados anatomopatológicos en donde lesiones quísticas tratadas como quiste dentígero y queratoquiste desde un principio, se encontraban en un estadio patológico más avanzado. Debido a la falta del examen anatomopatológico preoperatorio, se presentaron casos como ameloblastomas que no fueron tratados desde una primera instancia como tales (con margen de seguridad). Con respecto a la transformación maligna de la pared o cápsula quística de los QD es posible pero en el menor número de casos, las transformaciones posibles son ameloblastoma, carcinoma de células escamosas y el carcinoma mucoepidermoide intraóseo (Antunes Freitas y col, 2011; Zapala-Pośpiech y col, 2013). El mayor potencial biológico de agresividad del QQ es bien conocido, el desarrollo de un carcinoma de células escamosas a partir de la cápsula de un QQ es poco común; esta condición se basa fundamentalmente en su capacidad de recidiva. Hasta el momento se han reportado sólo 12 casos de transformación carcinomatosa. Dado que las distintas publicaciones son de casos aislados no puede estimarse la posible frecuencia de malignización (Keszler y Piloni, 2002; Anisha y col; 2011; Tan y col, 2013).

Esta situación nos motivó a realizar en todos los tratamientos de quistes dentígeros y queratoquistes una biopsia preoperatoria y el posterior estudio anatomopatológico de la pieza quirúrgica en su totalidad luego de su extirpación

completa, con el objeto de poder estudiar si existe correlación entre los resultados de la biopsia preoperatoria y el de la pieza quirúrgica.

Mediante esta modalidad pudimos comprobar los cambios que pueden sufrir los distintos componentes de la cápsula quística, como por ejemplo, las hiperplasias pseudoepiteliomatosas, modificaciones epiteliales tales como brotes amelo-blásticos, que pueden traer aparejado como consecuencia su transformación blastomatosa.

En este tipo de estudio con el solo hecho de analizar, estudiar y recopilar los datos de la correlación entre ambos estudios anatomopatológicos en pacientes tratados con quistes dentígeros y queratoquistes pretendemos, contribuir al tratamiento correcto de dichas patologías y confrontar cuál de las dos patologías es la más propensa a presentar transformaciones histopatológicas; su relación con el sexo, la edad, el mayor número de recidivas y la localización anatómica más frecuente.

# MARCO TEORICO

## DESARROLLO DE LOS QUISTES MAXILARES

Existen en la literatura numerosas clasificaciones, todas tendientes a clarificar la formación de estos quistes, unas con un enfoque eminentemente clínico, otras clínico radiográfico o puramente anatomopatológico.

Definimos a los quistes de los maxilares como una bolsa conectivoepitelial, tapizada de epitelio en la cara que mira a la luz del quiste y de tejido conectivo en la externa, con un contenido líquido, semilíquido, pastoso o hemorrágico en su interior (Kruger, 1998; Navarro Vila, 2004; Donado Rodríguez, 2005).

El revestimiento epitelial difiere entre los distintos tipos de quistes y puede ser escamoso estratificado cornificado o no cornificado, pseudoestratificado, columnar o cuboideo. Los quistes suelen presentar grados variables de inflamación que pueden alterar su morfología fundamental llegando a ocultar en ocasiones sus rasgos característicos (Chiapasco, 2004).

La OMS en el año 1992 presentó una clasificación que tiene vigencia en la actualidad.

## QUISTES EPITELIALES DE LOS MAXILARES Clasificación de la OMS 1992

### ■ QUISTES DEL DESARROLLO

#### **Quistes Odontogénicos**

Quiste gingival del lactante (perlas de Epstein)

**Queratoquiste odontogénico (quiste primordial)**

**Quiste dentígero (folicular)**

Quiste de erupción

Quiste periodontal lateral

Quiste gingival del adulto  
Quiste odontogénico glandular, sialo-odontogénico

**Quistes No odontogénicos**

Quiste nasopalatino (del conducto incisivo)  
Quiste nasolabial (nasoalveolar)

■ **QUISTES INFLAMATORIOS**

Quiste radicular  
Quiste apical y lateral  
Quiste residual  
Quiste periodontal (de Craig)  
Quiste yugal mandibular infectado colateral

En su clasificación del año 2005 la OMS recategoriza al queratoquiste y lo considera un tumor odontogénico de naturaleza benigna (Barnes y col, 2005; Philipsen y col, 2005).

**CLASIFICACIÓN DE TUMORES ODONTOGENICOS DE LA OMS (2005)**

**. Neoplasias y otros tumores relacionados con el aparato odontogénico**

**Tumores Malignos**

**Carcinomas odontogénicos**

Ameloblastoma metastatizante (maligno)  
Carcinoma ameloblástico – tipo primario  
Carcinoma ameloblástico – tipo secundario (desdiferenciado), intraóseo  
Carcinoma ameloblástico – tipo secundario (desdiferenciado), periférico  
Carcinoma espino celular intraóseo primario – tipo sólido  
Carcinoma espino celular intraóseo primario derivado de tumor odontogénico  
queratoquístico  
Carcinoma espino celular intraóseo primario derivado de quistes odontogénicos  
Carcinoma odontogénico de células claras  
Carcinoma odontogénico de células fantasmas

**Sarcomas Odontogénicos**

Fibrosarcoma ameloblástico  
Fibrodentino- y fibro-odontosarcoma ameloblástico

**Tumores Benignos**

**Epitelio odontogénico con estroma fibroso maduro sin ectomesénquima odontogénico**

- Ameloblastoma sólido / multiquístico
- Ameloblastoma extraóseo / tipo periférico
- Ameloblastoma tipo desmoplástico
- Ameloblastoma tipo uniuístico
- Tumor odontogénico escamoso
- Tumor odontogénico epitelial calcificante
- Tumor odontogénico adenomatoide

**Tumor odontogénico queratoquístico (ex-queratoquiste)**

**Epitelio odontogénico con ectomesénquima odontogénico, con o sin formación de tejido dentario duro**

- Fibroma ameloblástico
- Fibrodentinoma ameloblástico
- Fibro odontoma ameloblástico
- Odontoma
- Odontoma, tipo complejo
- Odontoma, tipo compuesto
- Odontoameloblastoma
- Tumor odontogénico quístico calcificante
- Tumor dentinogénico de células fantasmas

**Mesénquima y/o ectomensénquima odontogénico con o sin epitelio odontogénico**

- Fibroma odontogénico
- Mixoma odontogénico (mixofibroma)
- Cementoblastoma

**Lesiones relacionadas al hueso**

- Fibroma osificante
- Displasia fibrosa
- Displasias óseas
- Lesión central de células gigantes (granuloma)
- Querubismo
- Quiste óseo aneurismático
- Quiste óseo simple

**Otros tumores**

- Tumor neuroectodérmico melanótico de la infancia

## QUISTES DENTIGEROS

### Etiopatogenia

Los quistes foliculares o dentígeros son disembrionías aparecidas en diferentes momentos de la evolución del germen dentario. Proceden del epitelio del órgano reducido del esmalte por degeneración quística en regresión cuando la corona se calcificó o todos los tejidos duros del diente están desarrollados y a punto de hacer erupción. Así se forma un fluido por degeneración de los epitelios con aporte de exudado desde los vasos foliculares, los cuales se acumulan entre las células del epitelio del órgano reducido del esmalte o entre la corona y el epitelio (Donado Rodríguez, 2005; Philip Sapp y col, 2005).

Se han expuesto diversas teorías para describir la patogenia de estos quistes.

Broca fundamentaba el origen en el folículo dentario, distinguiendo tres períodos odontógenos a los que corresponderían tres tipos de quistes, período embrioplástico (quiste primordial), período odontoplástico (quiste odontoma) y período coronario (quiste folicular) (Donado Rodríguez, 2005).

Malassez niega este origen folicular y acepta que provienen de restos de epitelio paradentario. Estos restos epiteliales proliferarían por un estímulo irritativo y formarían el quiste, que, en contacto con un elemento dentario retenido, se dejaría perforar por éste, insertándose alrededor del cuello dentario (Donado Rodríguez, 2005).

Bloch-Joergenson aventura otra teoría en la que involucra a hipotéticos quistes radiculares de dientes temporales en los que van a erupcionar los dientes permanentes subyacentes (Donado Rodríguez, 2005).

Para Lartschenieder, se trataría de folículos dentarios enfermos, infectados por procesos periapicales de los dientes deciduos. En dientes anteriores retenidos podría darse un mecanismo inflamatorio a causa de la infección de los dientes temporarios suprayacentes. Serían los llamados quistes dentígeros inflamados (Donado Rodríguez, 2005).

Según Gorlin, estos quistes dentígeros derivan también directamente de la lámina dentaria (quistes dentígeros extrafoliulares) (Gorlin 1984).

Varias de estas teorías son muy atractivas e imaginativas, pero soportan mal la realidad clínica. Prácticamente no existen quistes en los dientes temporales y muchos de los quistes dentígeros surgen en molares que no sustituyen a ningún diente deciduo (Donado Rodriguez, 2005).

Los quistes dentígeros se encuentran en dependencia de un diente permanente normal retenido, aunque podrían asociarse a un diente supernumerario. Generalmente se presentan revistiendo la corona, insertándose la cápsula en el cuello del diente; es el quiste central o coronario. Otras veces están situados lateralmente, adhiriéndose la capsula a la unión amelocementaria y cubriendo sólo en parte la corona dentaria; es el quiste dentígero lateral, de presentación menos frecuente (Ries Centeno, 1987; Kruger, 1998).

Thoma y Gorlin consideran un tipo de quiste circunferencial que reviste todo el cuello del diente; este diente erupciona atravesando el contenido quístico y desplazando la masa hacia el ápice radicular. La imagen quística resultante es perirradicular (Donado Rodriguez, 2005).

Dentro de los quistes dentígeros se describe una gran variedad de este tipo de quiste extrafoliular. Este quiste está relacionado también con un elemento dentario no erupcionado, pero presenta una diferencia con el quiste dentígero común ya que la corona del diente no se encuentra dentro de la cavidad quística. Para Killey y Kay (1966) estos quistes representan histológicamente a los queratoquistes. Para Shear (1992) serían quistes primordiales que impiden la erupción de los dientes relacionados con ellos.

Laskin (1987) puntualiza que este hecho, a juicio de Shear, produce una serie de errores. En primer lugar sostiene que muchos quistes dentígeros o foliulares son queratoquistes y en segundo lugar que existen quistes dentígeros extrafoliulares. Estos quistes tendrían origen según, Laskin, en restos de la lámina dental próximos al folículo dentario; de ahí la similitud histológica con los quistes primordiales o queratoquistes.

## Histopatología

Histopatológicamente están constituidos por una bolsa conectivoepitelial. El epitelio es escamoso estratificado muy fino y regular, no cornificado aunque puede sufrir un proceso de queratinización; se describen cuerpos hialinos de Rushton y mucocitos. La capa conectiva está formada por haces colágenos y se encuentra un infiltrado de linfocitos, plasmocitos y cristales de colesterol.

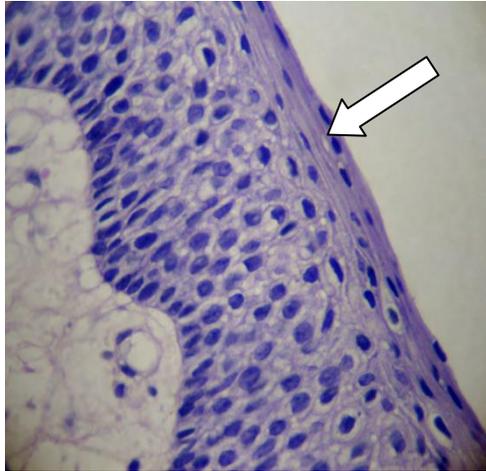
Bhaskar (1991) menciona la presencia en este tejido conectivo de pequeños islotes de epitelio odontógeno sin significado clínico y de proliferaciones ameloblásticas en el 5 o 6 % de los quistes. Cahn consideraba que el 3% de los quistes dentígeros contiene nódulos potencialmente ameloblastomatosos (Donado Rodríguez, 2005).

Según Bernier y Tiecke (1956) el 33% de los ameloblastomas se origina de quistes dentígeros antiguos (Bernier, Tiecke, 1956).

Aunque todos los autores admiten esta posibilidad de degeneración en un tumor odontogénico como el ameloblastoma, actualmente no se está de acuerdo con estas cifras. Se admite que entre un 15 y 30% de los ameloblastomas procederían de un quiste dentígero. También se habla de la posibilidad de una transformación disqueratótica que puede desembocar en carcinoma in situ.

El contenido quístico es bastante variable, puede ser amarillento, hemático, lechoso o purulento. Podemos encontrar cristales de colesterol, proteínas, células en estado degenerativo y leucocitos.

En la fig. 1 se muestra una microfotografía de la pared quística.



**Fig. 1: Quiste dentígero. Detalle de la pared.  
Epitelio escamoso estratificado no cornificado (flecha). H/E. 400x.**

## **Aspectos Clínicos**

Los quistes dentígeros son los quistes de desarrollo más comunes de la mandíbula, frecuentemente asociados con terceros molares no erupcionados. Son los segundos quistes odontogénicos más frecuentes después de los quistes radiculares y representan aproximadamente el 24% de todos los quistes verdaderos de la mandíbula. Su frecuencia en la población en general ha sido estimada en un 1.44 quistes por cada 100 dientes no erupcionados. El quiste surge de la separación del folículo desde la corona de un diente no erupcionado, y aunque puede envolver cualquier diente, los terceros molares inferiores son los más comúnmente afectados (Mosqueda y col, 2002).

Los quistes dentígeros se descubren frecuentemente cuando se toman radiografías para investigar la falla en la erupción de un diente, un diente faltante o en mal posición y mal alineamiento dentario. Usualmente no hay dolor ni molestia asociados con el quiste a menos que se infecte secundariamente.

Durante el desarrollo del quiste dentígero podemos considerar un periodo sub-clínico intaóseo, en el cual no se aprecia ninguna sintomatología; solo se puede

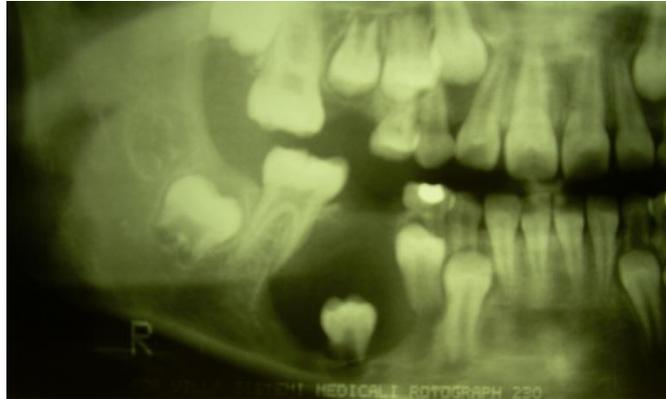
llegar a detectar su presencia a través de una radiografía. Durante su crecimiento en la etapa clínica o extraósea se comienza a exteriorizar al expandir las corticales con deformación en el lugar de nacimiento del quiste (vestibular, paladar, entre otros) borrando los surcos de la cara o producir una deformidad facial (asimetría). Pérdida de dientes por intensa resorción radicular de los dientes adyacentes (menos frecuente en estos quistes) y dolor, tras un periodo más largo, la cortical termina, por adelgazarse y a la palpación se produce una sensación de embaldosado flojo posteriormente se puede infectar y presentarse los signos y síntomas de la inflamación hasta fistulizar dejando escapar un líquido seropurulento (DonadoRodríguez, 2005).

La mayoría de los quistes dentígeros son solitarios. Los quistes bilaterales y múltiples se encuentran usualmente asociados a distintos síndromes incluyendo displasia cleidocraneal y el síndrome de Maroteaux-Lamy. En ausencia de estos síndromes los quistes bilaterales asociados con terceros molares son raros (Freitas y col, 2006; Saluja y col, 2010; Devi y col, 2014).

## **Estudios Radiográficos**

Radiográficamente podemos observar una zona osteolítica unilocular radiolúcida involucrando la corona de un diente no erupcionado. El borde del quiste es bien delimitado, delgado y radiopaco. Los quistes dentígeros se encuentran en dependencia de un diente permanente normal retenido, aunque podrían asociarse a un diente supernumerario. Generalmente se presentan revistiendo la corona, insertándose la cápsula en el cuello del diente; es el quiste central o coronario. Otras veces se sitúan lateralmente, adhiriéndose la cápsula a la unión amelocementaria y cubriendo sólo en parte la corona dentaria; es el quiste dentígero lateral, de presentación menos frecuente (Mohanty, Sujata y col 2013).

En la fig. 2 vemos una imagen radiográfica de un quiste dentígero envolviendo el germen dentario en su totalidad.



**Fig. 2: Imagen radiográfica típica de un quiste dentígero envolviendo al germen dentario de un segundo premolar inferior derecho en una paciente de sexo femenino de 10 años de edad**

## **QUERATOQUISTES**

### **Etiopatogenia**

El queratoquiste odontogénico o quiste primordial es un quiste dentígero constituido en la fase más precoz de la evolución del órgano del esmalte antes de que se formen los tejidos duros dentarios. Se originaría por degeneración quística y licuefacción del retículo estrellado (pulpa del esmalte) entre los epitelios interno y externo. Dado que su contenido es queratósico, estos quistes primordiales se identifican como queratoquistes y así los estudiamos en conjunto. (Navarro Vila 2004)

Prácticamente todos los quistes primordiales son queratoquistes para la mayoría de los autores, pero no todos los queratoquistes se identifican con los primordiales. Robinson señalaba que diversos tipos de quistes primordiales, presentaban una transformación queratínica de su membrana, por lo que podrían ser cavidades histológicamente afines dentro del grupo de los queratoquistes.

Pero, indudablemente, su origen y desarrollo eran bien diferentes. Los quistes primordiales con capacidad cornificante tendrían su origen en la lámina dental (Donado Rodríguez, 2005).

Hay cierta controversia sobre su origen, ya que se han encontrado quistes dentígeros, primordiales, periodontales laterales, gingivales, fisurarios y radiculares con una estructura histológica de queratoquiste. (Chiapasco 2002)

Teniendo en cuenta lo señalado hasta ahora sobre la relación entre el quiste primordial y el queratoquiste podemos decir que diversas investigaciones muestran que el quiste primordial no es invariablemente un queratoquiste odontógeno. Según estos estudios, la incidencia de cornificación de los quistes primordiales es del 54,5%. Para Brannon representa el 44,4%. Los quistes primordiales localizados en la zona del ángulo mandibular y rama con ausencia del tercer molar, están cornificados en más del 80% de los casos (Donado Rodríguez, 2005).

El queratoquiste fue descrito por Mikulicz ya en 1876 y Schultz en el año 1927 hizo una exacta descripción de este tipo de quiste. Brosch en 1938 lo denominó quiste epidermoide mandibular en similitud con los quistes sebáceos de la piel. Otra denominación fue la de colesteatoma. Catania en 1952 comunicó por primera vez la recurrencia de un quiste dentígero cornificado. (Philipsen, 2006)

Dechaume denominó a esta entidad como disembrioplasia epidermoide de los maxilares ya que los atribuía a inclusiones epiteliales sin función odontofomadora. Borello publicó uno de los primeros casos. Gorlin y Goltz demostraron que los quistes múltiples que aparecen en el síndrome névico basocelular son queratoquistes y describieron los rasgos típicos de este síndrome (Borello, 1976; Donado Rodríguez 2005).

La OMS como ya se mencionó anteriormente a partir de la última clasificación de tumores de origen odontogénico lo denomina tumor odontogénico queratoquístico.

## Histopatología

Los queratoquistes odontógenos presentan un material espeso, caseoso, cremoso, de aspecto blanco sucio o blanco amarillento, que rellena la luz quística, constituido por queratina. La cápsula del quiste presenta una extrema delgadez en comparación con las de otros quistes, que aparece más engrosada cuando se infecta crónicamente. Es habitual la existencia de microquistes, que explicaría la recidiva postoperatoria de los queratoquistes (Iwai y col, 2011; Liu y col, 2012).

La propiedad cornificadora de los queratoquistes se manifiesta por paraqueratosis en la mayoría de los casos y ortoqueratosis. El quiste paracornificante presenta un epitelio fino, sin crestas interpapilares, pocos epitelocitos espinosos y con vacuolas; las células queratinizadas pueden conservar sus núcleos. No hay inflamación en el conectivo. Existen microquistes que se asocian al síndrome névico basocelular (lo describiremos mas adelante).

Cuando predomina el contenido de ortoqueratina el epitelio es también fino y presenta una capa de células granulosas debajo de las queratinizadas. Se identifica este quiste de escasa agresividad y que no se asocia al síndrome névico basocelular (Baliga y Rao, 2009; Grasmuck y Nelson, 2010; Casaroto y col, 2011).

La luz del quiste se puede encontrar vacía, parcialmente ocupada o llena de queratina, rara vez puede encontrarse contenido hemático. El contenido es de un aspecto untuoso, blanco amarillento, se lo compara a la leche cuajada.

Kramer y col (1992) propusieron una serie de criterios histológicos para definir un quiste como queratoquiste.

Son los siguientes:

- Epitelio escamoso estratificado, regular, muy delgado, de espesor uniforme y sin proliferaciones interpapilares.
- Capa basal definida, generalmente columnar; células empalizadas con núcleos picnóticos o reticulares.
- Estrato fino de células espinosas que presentan edema intracelular.

- Queratinización predominantemente paraqueratósica y a veces ortoqueratósica.
- Pared fibrosa del quiste, libre de células inflamatorias.

En la fig. 3 vemos el epitelio de la cápsula quística y la presencia de queratina en la luz del quiste.



**Fig. 3: Queratoquiste. Detalle de la pared.**  
Epitelio con queratina (flecha). Tejido conectivo (estrella). H/E. 400x.

## Aspectos Clínicos

Según la bibliografía mundial estos queratoquistes representan entre el 3 y el 12% de todos los quistes maxilares y mandibulares. Como nos demuestran los resultados de estos estudios y la casuística mundial son quistes de escasa frecuencia de aparición (Cadena y col, 2010; Grasmuck y Nelson, 2010).

Aparecen en todas las edades, con una mayor incidencia entre la segunda y tercera década de vida. Hay autores que señalan dos períodos diferentes de aparición, entre la segunda y cuarta década de vida y entre la quinta y séptima década de vida. Con respecto al sexo, hay un cierto predominio en el hombre con

una relación aproximada de 2 a 1. El sitio anatómico mas frecuente es en la zona del ángulo y rama mandibular (Zhao y col, 2011; Kaczmarzyk y col, 2012).

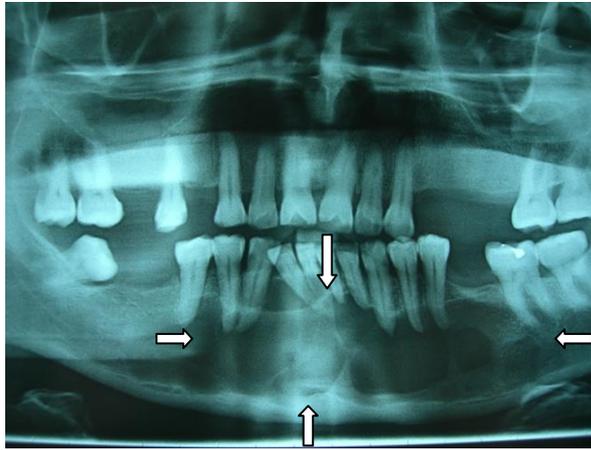
El tamaño de estos queratoquistes es variable abarcando desde pequeños a grandes procesos. Tienden a crecer lentamente dentro del canal medular del tejido óseo en sentido anteroposterior por lo que alcanzan gran tamaño sin producir generalmente abombamiento de las tablas lingual y vestibular (Shuster y col, 2012; Zhou y col, 2012).

Son por largo tiempo asintomáticos y se descubren por un hallazgo radiográfico de rutina. La sintomatología aparece cuando estos quistes se infectan provocando en algunos casos celulitis, abscesos, trismus. Las parestesias o anestias son muy raras (Shimamoto y col, 2011; Tonietto y col, 2011; Shudou y col, 2012).

Cuando aparecen en forma múltiple se los relaciona con el síndrome névico basocelular.

## **Estudios Radiográficos**

Radiográficamente muestra una imagen osteolítica uni o multilocular con límites escleróticos nítidos y radiopacos (fig. 4). Por lo general son únicos; cuando aparecen en forma múltiple en ambos maxilares se los relaciona con el síndrome del nevo basocelular (Shudou et al, 2012).



**Fig. 4:** Imagen radiográfica de un queratoquiste en sector antero – mandibular de forma multilobular (flechas).

## **Síndrome Névico Basocelular**

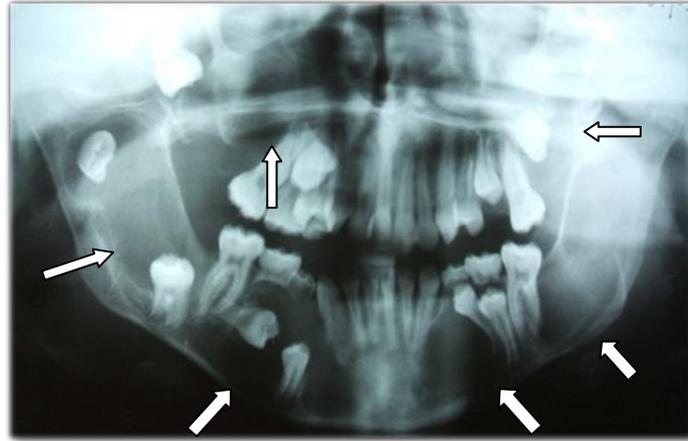
Se lo conoce también como síndrome de quistes múltiples de los maxilares o síndrome de Gorlin. En 1955 Gorlin describió este síndrome donde se observan queratoquistes maxilomandibulares, carcinomas basocelulares múltiples y costillas bífidas (Donado, 2005). También se pueden presentar braquicefalias con prominencias frontoparietales muy marcadas y en la mayoría de los casos un ligero prognatismo mandibular.

Respecto a los quistes maxilomandibulares, en la mayoría de los casos son queratoquistes paracornificados, de aparición precoz y localizados en otras zonas además del ángulo mandibular y con comportamiento agresivo.

Este síndrome tiene un carácter familiar hereditario con un gen autosómico dominante de distinto grado de penetración (Ortega García de Amezaga y col 2008; Huang y col, 2010; Lazaridou y col, 2012).

El conocimiento de este síndrome es importante para poder hacer un diagnóstico precoz y realizar el tratamiento oportuno de los carcinomas cutáneos y de las lesiones quísticas (Baliga y Rao,. 2009).

A continuación mostramos las características radiológicas típicas (múltiples queratoquistes en ambos maxilares) de este síndrome. (Fig. 5)



**Fig.5: Imagen radiográfica de una paciente de sexo femenino de 12 años de edad la cual presenta Síndrome Névíco Basocelular o Síndrome de Gorlin (flechas).**

# OBJETIVOS

## General

- Realizar un estudio de las biopsias preoperatorias (biopsia por incisión) como de las piezas quirúrgicas completas (biopsia por excisión) de quistes dentígeros y queratoquistes, para observar la existencia de correlación o no, entre ambos estudios.

## Específicos

- Comparar los cambios histopatológicos que puedan existir entre ambos estudios anatomopatológicos en quistes de gran tamaño donde su extirpación es realizada luego de aproximadamente 6 meses posteriores a la primer biopsia (preoperatorios y de la pieza quirúrgica completa).
- Investigar cual de los dos tipos de quistes (dentígeros y queratoquistes) tiene mayor posibilidad de transformación histopatológica en otro tipo de patología.
- Analizar el sexo, la recidiva, la localización anatómica y edad de aparición de las dos patologías tratadas.
- Justificar cual de las dos patologías tiene un comportamiento clínico e histopatológico más agresivo.
- Jerarquizar la biopsia preoperatoria como una herramienta útil para un correcto diagnóstico y tratamiento de estas patologías.

# **MATERIALES Y MÉTODOS**

## **Tipo de Investigación:**

### **Estudio prospectivo observacional**

## **Población y Muestra**

Se recolectaron 30 cápsulas quísticas correspondientes a QD y QQ.

Los pacientes, de distintos grupos etarios, fueron operados en los quirófanos de la Cátedra de Cirugía III de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Córdoba. El material obtenido fue analizado en el laboratorio de Anatomía Patológica de la Facultad.

## **Procedimiento**

### **Población de estudio:**

Los pacientes se dividieron en dos grupos: Grupo I (n=15) correspondiente a operados de quistes dentígeros y grupo II (n=15) conformado por 15 pacientes operados de queratoquistes.

Tanto para los pacientes del grupo I como los del grupo II se procedió de la siguiente manera:

A cada paciente se le realizó, un examen clínico y se confeccionó una Historia Clínica completa siguiendo las pautas de la Cátedra de Cirugía III de la Facultad de Odontología de la UNC, donde se detallaron todos los antecedentes familiares, antecedentes personales, tiempo y evolución clínica de cada patología. Se adjuntaron los estudios de laboratorio preoperatorios (citológico completo, eritrosedimentación, glucemia, KPTT, recuento plaquetario, tiempo de hemorragia, tiempo de coagulación, test de Elisa para HIV), y también los estudios radiográficos complementarios.

Una vez obtenidos todos los estudios prequirúrgicos, se indicó a los pacientes antibioticoterapia 24hs antes de la cirugía y durante los 7 días posteriores.

En una primera intervención quirúrgica bajo anestesia local infiltrativa, se realizó una biopsia (preoperatoria) por incisión con bisturí frío en la zona más representativa o polo más externo de los quistes dentígeros. De esta manera se realizó una técnica descompresiva en donde se drenó el contenido de los quistes dejando una apertura por donde se colocó gasa iodoformada la cual fue cambiada cada 7 días hasta la segunda intervención. Obtenida parte de la cápsula a estudiar, se la sumergió en fijador (formol bufferado al 10% a pH neutro) y se la envió junto a su protocolo y radiografías panorámicas al Laboratorio de Anatomía Patológica de la Facultad de Odontología (U.N.C) para su estudio histopatológico.

Posteriormente estos quistes de gran tamaño fueron controlados con estudios clínicos y radiográficos cada 3 meses y esperando un tiempo prudencial de 9 meses aproximadamente en el cual disminuyeron notoriamente de tamaño. Bajo anestesia local infiltrativa en una segunda cirugía se realizó la extirpación radical de la cápsula quística (biopsia por excisión). Se incidió con bisturí frío (hoja n 15), se hizo el decolado con instrumental romo alrededor de toda la patología y se despegó la misma para su enucleación. Luego se realizó el lavado del lecho quirúrgico con solución fisiológica y cierre a puntos separados para su cicatrización por primera intención.

Luego de su erradicación completa la cápsula quística se colocó en formol bufferado al 10% a pH neutro. Todas las muestras se acompañaron con su protocolo, el resultado de biopsia preoperatoria y los estudios radiográficos complementarios. Estas muestras se enviaron para su estudio al Laboratorio de Anatomía Patológica de la Facultad de Odontología (UNC).

A partir de los resultados de la biopsia preoperatoria y el estudio anatomopatológico de la pieza quirúrgica en su totalidad, se analizaron los resultados para observar probables transformaciones histopatológicas de las cápsulas quísticas en cada caso tratado.

Se realizó el análisis estadístico de los dos grupos tratados (grupo I y II), aplicando la prueba del chi cuadrado donde analizamos la aparición de estas dos patologías según sexo, recidiva, localización anatómica, edad de aparición y tipo de transformación histopatológica.

Se realizó la búsqueda bibliográfica para comparar nuestros datos obtenidos en este trabajo con los de la casuística mundial actual, a través de las plataformas de la Biblioteca de la Facultad de Odontología de la UNC, PubMed/MEDLINE, Scimago/Scopus y Biblioteca Virtual en Salud BVS/SciELO.

## RESULTADOS

Se intervinieron 30 pacientes de los cuales 15 presentaron QD correspondientes al Grupo I y 15 pacientes correspondientes al Grupo II, operados de QQ. En la primera cirugía se realizó una técnica descompresiva y se obtuvo una parte de la cápsula quística para su estudio histopatológico (biopsia por incisión).

Se realizó el seguimiento de los pacientes durante un año con controles post-operatorios clínicos y radiográficos cada 3 meses, observándose la notable disminución de tamaño de los quistes y la recuperación de los tejidos y reparos anatómicos circundantes a los mismos.

En una segunda cirugía se extirpó la cápsula quística por completo y se realizó su estudio anatomopatológico. También se realizaron controles posoperatorios radiográficos y clínicos cada 3 meses durante un año.

De esta manera en cada grupo se compararon los resultados de las dos biopsias (si había correlación o no), el sexo, la recidiva, la localización anatómica y la edad.

Se seleccionó un caso clínico de cada grupo, para ilustrar el seguimiento completo de los casos tratados, la cirugía, los controles clínicos, radiográficos e histopatológicos a través de documentación fotográfica y microfotografías de las biopsias.

### **Caso Clínico correspondiente al Grupo I**

Paciente de sexo femenino de 13 años de edad que a la consulta presentaba asimetría facial derecha. A la inspección presentó borramiento del fondo de surco mandibular y abombamiento de la tabla vestibular del mismo lado. Durante la palpación era de tipo fluctuante en la zona.

## Examen radiográfico

En la fig.6 a y b se observa, el importante tamaño del proceso quístico involucrando al segundo y al tercer molar inferior derechos, este último fue desplazado hacia la escotadura sigmoidea de la rama mandibular. También se destaca la gran lisis ósea donde la línea basal al igual que el reborde alveolar, se observan como una línea radioopaca muy delgada.

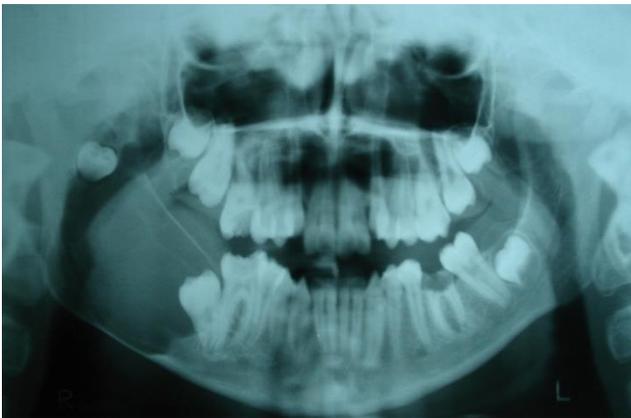


Fig. 6 a: Imagen radiográfica preoperatoria del QD.

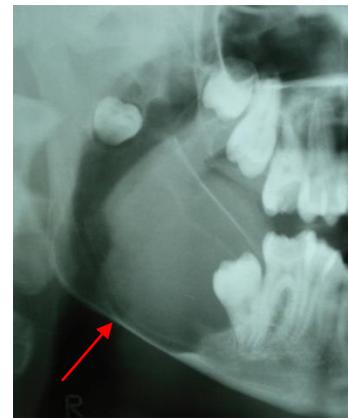


Fig. 6 b: Detalle a mayor aumento de la Fig. 6 a

Luego de realizada la descompresión del quiste y la biopsia por incisión en una primera cirugía, se hicieron controles radiográficos postoperatorios a los 3 meses.

En la fig. 7 a y b se observa como el hueso al no tener más la presión ejercida por el quiste, comienza a reponerse formándose tejido óseo nuevo. La basal aumenta su grosor y el segundo molar inferior derecho comienza a erupcionar y el tercer molar inferior derecho empieza a bajar hacia el ángulo mandibular. Las radioopacidades que aparecen en el centro en forma de puntillado corresponden a la gasa iodoformada colocada para mantener la luz de la cápsula quística aséptica y evitar así que ésta se infecte. Se realizó el cambio de gasa periódicamente cada 7 días.

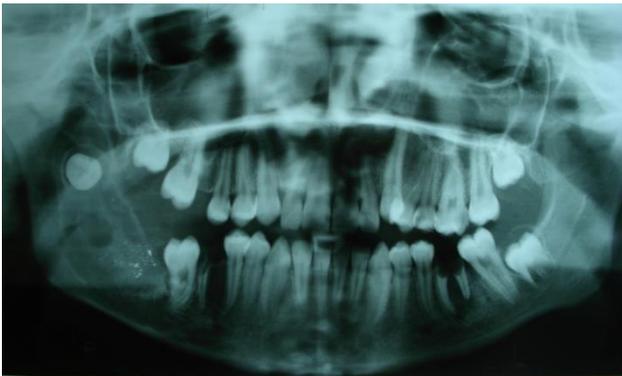


**Fig. 7 a:** Imagen radiográfica postoperatoria a los 3 meses



**Fig. 7 b:** Detalle de la recuperación ósea a mayor aumento

En el control radiográfico a los 6 meses se observa en la fig. 8 a y b, una muy buena recuperación de la mandíbula, sobre todo a nivel de la línea basal; se pudo observar cómo el tercer molar inferior derecho descendió hacia el ángulo mandibular y la erupción del segundo molar.



**Fig. 8 a:** Imagen radiográfica del control postoperatorio a los 6 meses



**Fig. 8 b:** Detalle a mayor aumento de la Fig. 8 a

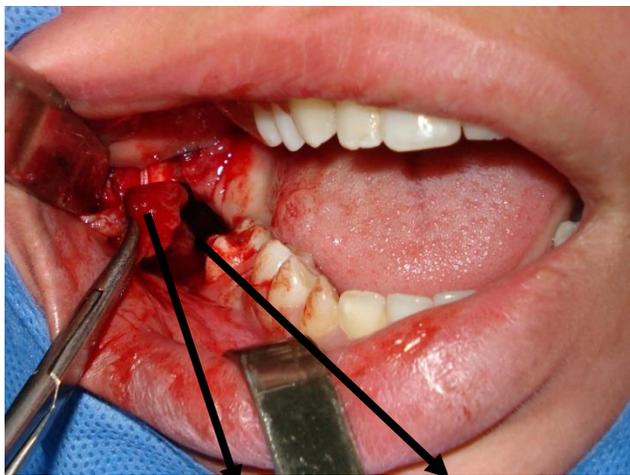
Se decidió realizar la segunda cirugía para extraer el tercer molar retenido y la cápsula quística en su totalidad luego de los distintos controles.

En la fig. 9 se observa la oquedad a nivel del ángulo mandibular dejado por la primera cirugía descompresiva luego de retirar el polo de exteriorización del quiste y por donde se realizaron los cambios de gasa iodoformada.



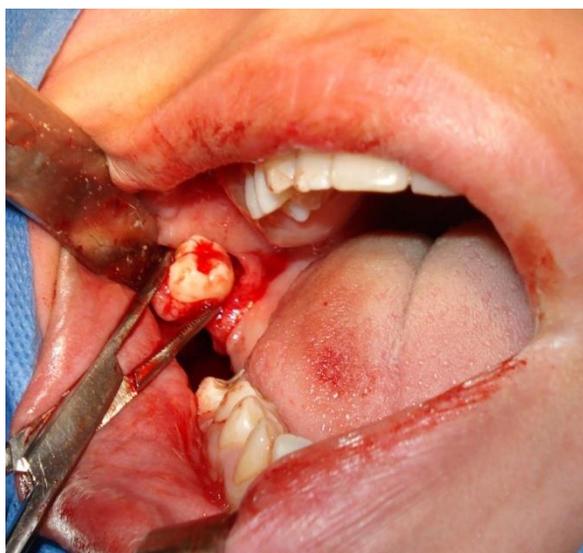
**Fig. 9:** Imagen clínica, se observa la oquedad en zona del tercer molar

En una segunda cirugía se realizó la extirpación de la cápsula quística en su totalidad junto al tercer molar inferior derecho asociado a dicha patología. Podemos ver también en la fig. 10 la corona del tercer molar adherida a la cápsula quística.



**Fig. 10: Imagen clínica de cápsula quística y corona del tercer molar**

Luego de la eliminación de la cápsula hicimos la exodoncia del tercer molar como se muestra en la fig. 11



**Fig. 11: Imagen clínica de la exodoncia del tercer molar**

Luego de la exodoncia se cureteó todo el lecho quirúrgico, se lavó con solución fisiológica y se realizó sutura a puntos separados (Fig. 12).



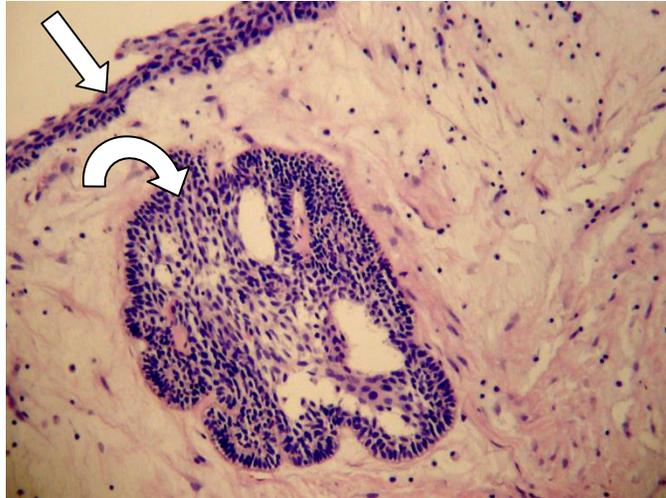
**Fig. 12: Imagen clínica de la sutura a puntos separados.**

En la fig. 13 se muestra la cápsula quística retirada y el tercer molar extraído.

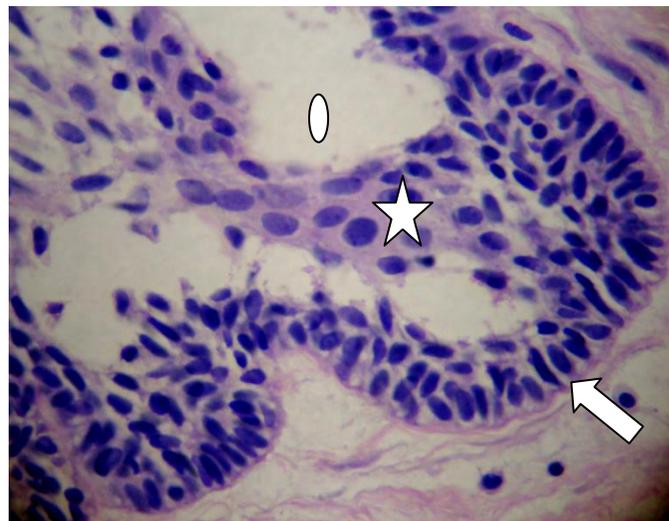


**Fig. 13: Imagen clínica de la cápsula quística y tercer molar inferior derecho extirpados.**

El diagnóstico de la primer biopsia fue quiste dentígero con zonas de ameloblastoma inicial intramural (Fig. 14 a y b).



**Fig. 14 a:** Quiste dentígero. Epitelio de revestimiento del quiste, escamoso Estratificado no cornificado, apapilar (flecha). Ameloblastoma inicial intramural de tipo folicular (flecha curva) dentro del tejido conectivo. Coloración H/E. 100x



**Fig. 14 b:** Detalle a mayor aumento. Se señalan epitelios periféricos en empalizada (flecha). Células centrales (estrella). Espacios quísticos (óvalo). H/E. 400x.

La Fig. 15 muestra el control radiográfico postoperatorio a los 3 meses de la segunda cirugía



**Fig. 15: Imagen radiográfica postoperatoria. Vemos la recuperación de la zona donde asentaba el QD.**

En el último control clínico a los 9 meses posteriores a la cirugía se pudo observar la recuperación total de los tejidos blandos y la presencia del segundo molar derecho erupcionado (Fig.16).

En el control radiográfico a los 9 meses se observó una recuperación total del tejido óseo, del ángulo, la basal y reborde alveolar del lado derecho mandibular donde se localizaba el quiste dentígero (Fig.17).

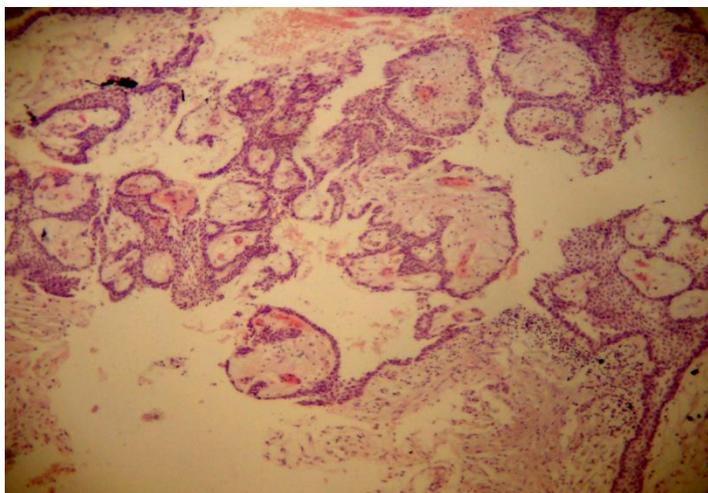


**Fig. 16: Imagen Clínica: control postoperatorio. Recuperación de tejidos blandos y erupción del segundo molar.**



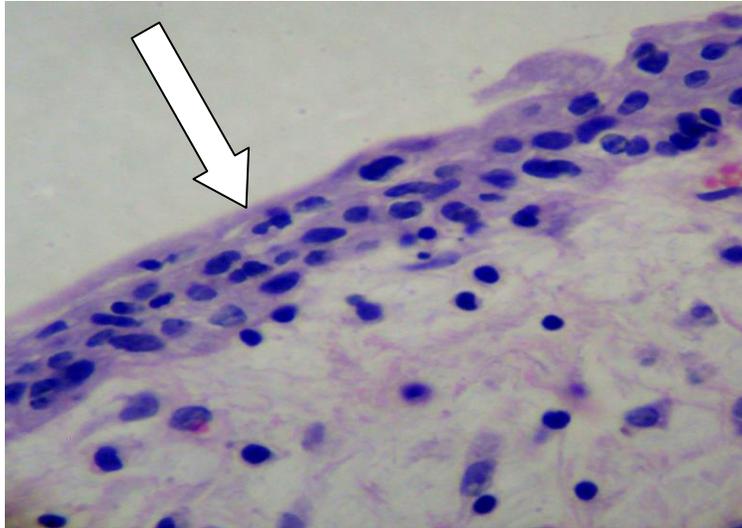
**Fig. 17: Imagen radiográfica, se observa la total recuperación del tejido óseo en la rama y ángulo mandibular derecho.**

El informe anatomopatológico de la segunda cirugía fue de quiste dentígero asociado a ameloblastoma (fig. 18).

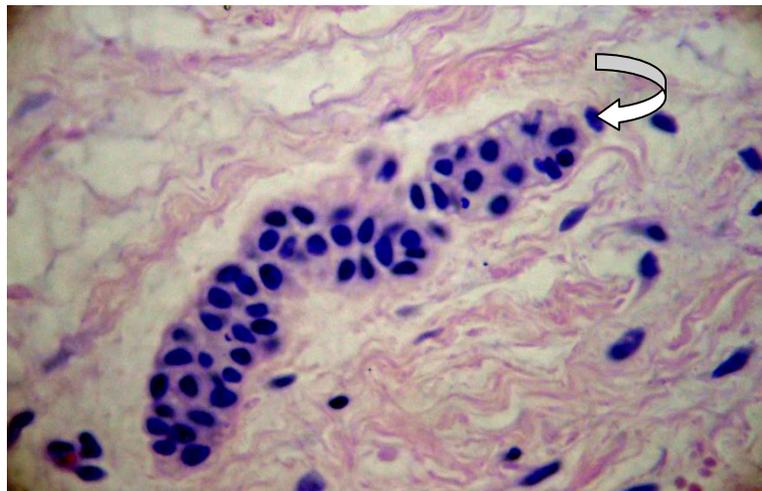


**Fig. 18: Ameloblastoma asociado al quiste dentígero. H/E. 40x.**

En las microfotografías (fig.19 y 20) podemos observar el epitelio de la cápsula quística y los restos de la lámina dental.



**Fig. 19: Quiste dentígero. Revestimiento epitelial de tipo escamoso estratificado no cornificado, sin formación de papilas (flecha). H/E. 400x.**

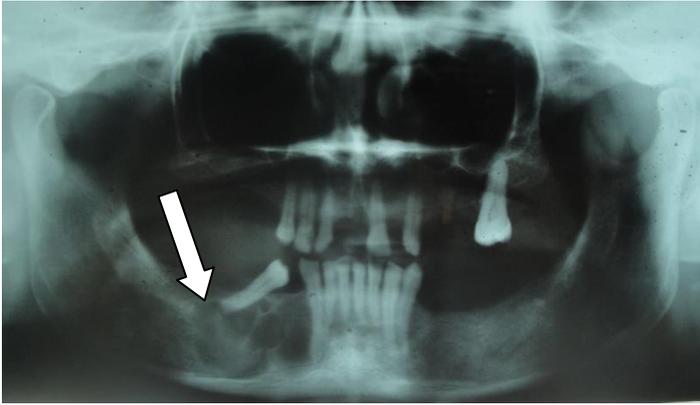


**Fig. 20: Quiste dentígero. Residuos de la lámina dental (flecha). H/E. 400x.**

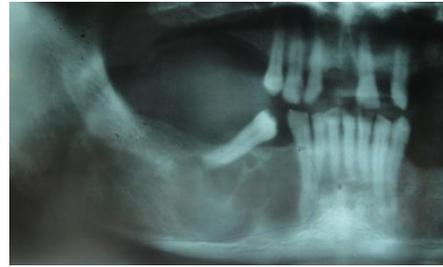
## **Caso Clínico correspondiente al Grupo II**

Paciente de sexo masculino de 41 años de edad, la patología quística fue diagnosticada por hallazgo radiográfico. En la radiografía panorámica se observa

una lesión osteolítica multilobular con sus bordes nítidos que se extiende desde distal del canino inferior derecho hasta distal del segundo premolar del mismo lado el cual se encuentra mesializado y desplazado por dicha patología (Fig. 21 a y b).



**Fig. 21 a:** Imagen radiográfica preoperatoria donde observamos el QQ (flecha)



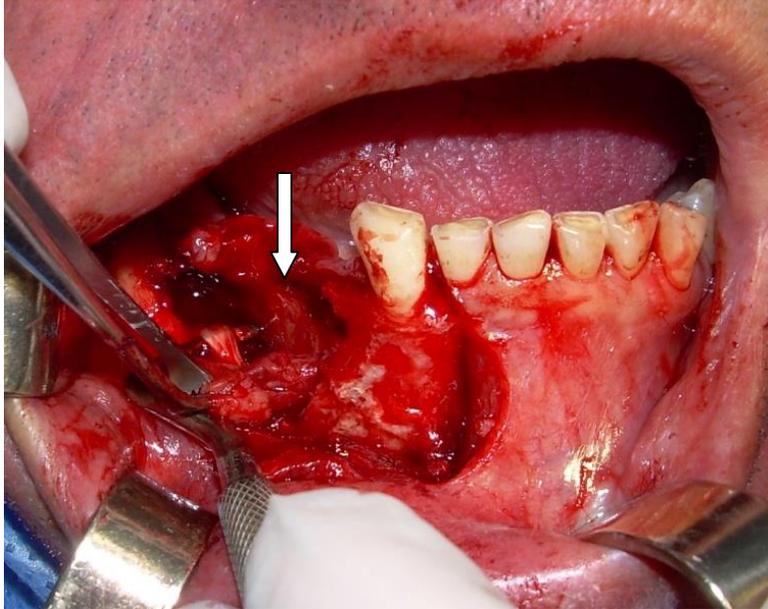
**Fig. 21 b:** Detalle a mayor aumento de la Fig. 21 a

En la (fig. 22) se observa el desplazamiento y la angulación hacia mesial del segundo premolar inferior derecho. No presenta borramiento del fondo de surco ni abombamiento de la tabla vestibular debido al crecimiento intramedular del QQ.



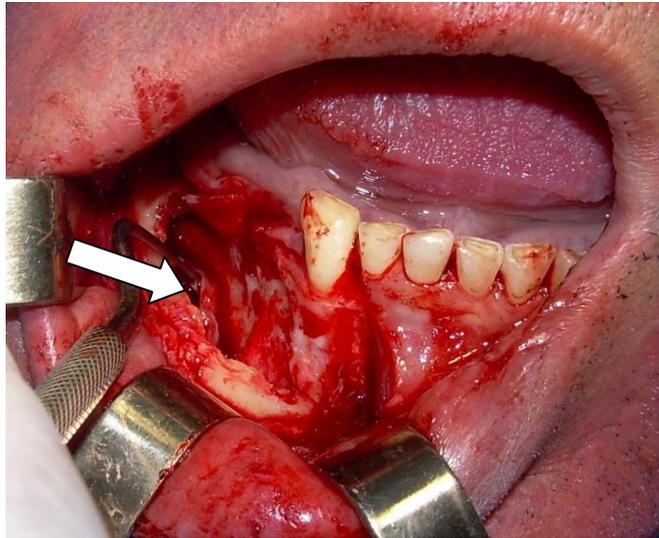
**Fig. 22:** Imagen clínica preoperatoria. Segundo premolar inferior derecho desplazado por el QQ

En una primera cirugía se realizó la exodoncia del segundo premolar y la extirpación de la cápsula quística que estaba en íntima relación con el nervio dentario inferior a nivel del agujero mentoniano como lo muestra la figura 23.



**Fig. 23: Imagen clínica. Se observa el nervio dentario inferior y la cápsula quística (flecha)**

Se cureteó minuciosamente la zona donde asentaba esta lesión para no dañar el nervio dentario inferior, se regularizaron los bordes del tejido óseo con limas para hueso y se lavó con solución fisiológica. Se puede observar también el nervio dentario inferior separado en este caso con el lado romo de una cureta para su mejor visión (Fig. 24).



**Fig. 24:**Imagen clínica del lecho quirúrgico limpio y el nervio dentari inferior (flecha).

Por último se rebatió el colgajo mucoperióstico y se suturó a puntos separados. (Fig. 25).



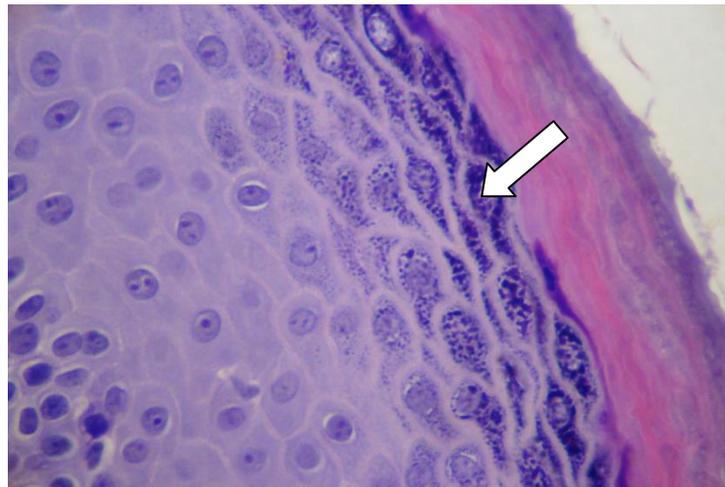
**Fig. 25: Sutura**

En la figura 26 se ve el segundo premolar extraído y la cápsula extirpada en su totalidad. El queratoquistes tiene una cápsula muy delgada por lo tanto es muy difícil retirarla completa. Ésta se va rompiendo y se la debe retirar por partes.

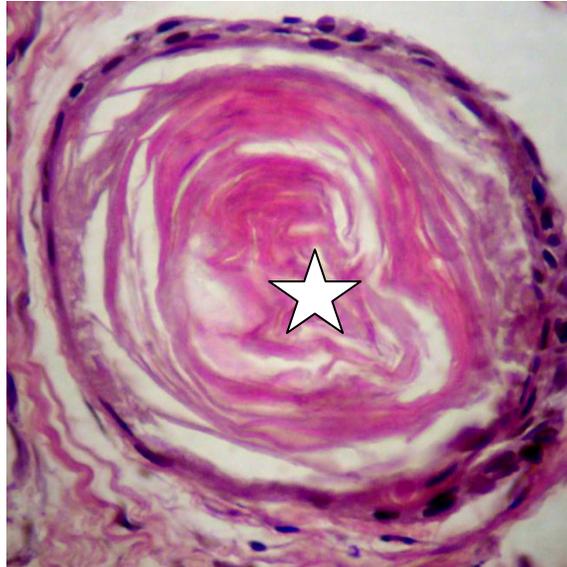


**Fig. 26: Imagen clínica del segundo premolar extraído y cápsula quística retirada**

El informe de la primera biopsia fue de queratoquiste con epitelio escamoso estratificado ortoqueratinizado, en sectores hiperplásico, con presencia de microquistes (Fig. 27 y 28)

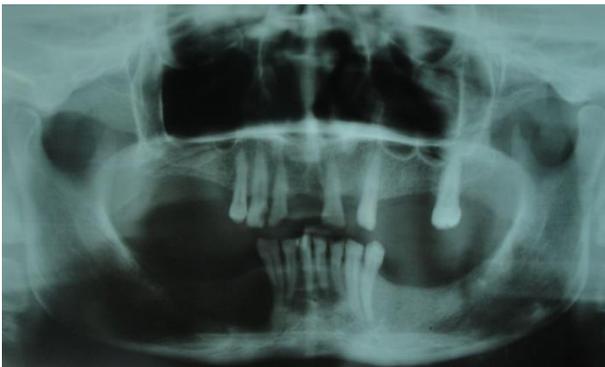


**Fig. 27: Queratoquiste. Epitelio escamoso estratificado ortoqueratinizado, en sectores hiperplásico. Se señala un aumento de la capa granulosa (flecha).  
H/E. 400x.**

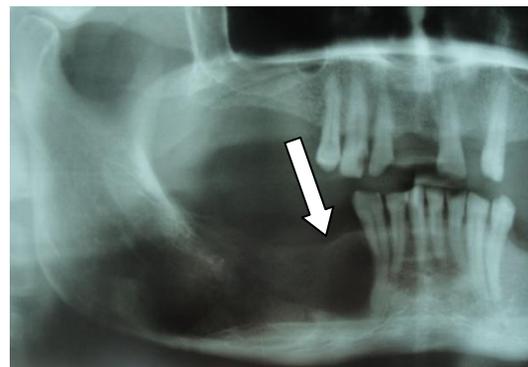


**Fig. 28: Queratoquiste. Microquiste con contenido de queratina (estrella).  
H/E. 400X.**

En el control radiográfico postoperatorio a los 3 meses se observó una recidiva. La radiografía panorámica muestra una buena recuperación del tejido óseo en la zona molar hacia donde se extendía la patología y en el lugar del segundo premolar extraído, pero por distal del canino inferior derecho se observa una imagen osteolítica radiolúcida con un límite superior e inferior bien definido.(Fig. 29 a y b).



**Fig. 29 a: Imagen radiográfica postoperatoria**



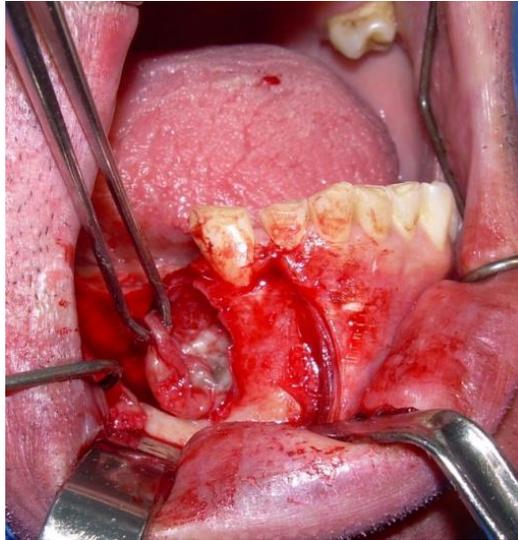
**Fig.29 b: Imagen radiográfica de lesión  
Osteolítica a mayor aumento**

Se procedió a realizar otra intervención para retirar en forma radical el queratoquiste que había recidivado. En una vista clínica se vio una tumoración por distal del canino inferior derecho extendiéndose hacia la zona premolar y fondo de surco vestibular, con resorción de la tabla ósea vestibular (Fig. 30).



**Fig. 30: Imagen clínica preoperatoria. Se observa el aumento de volumen por distal del canino inferior derecho correspondiente a la presencia de la recidiva del QQ.**

Luego de la anestesia infiltrativa terminal se hizo una incisión tipo Newman con una compensadora por distal del incisivo lateral hacia fondo de surco y con extensión hacia la zona de molares. Se realizó un decolado mucoperióstico del colgajo, llegando a la cápsula quística la cual se fue despegando del tejido óseo con instrumental romo para no dañarla y con ayuda de pinzas de presión para su sujeción durante la extirpación. (Fig. 31).



**Fig. 31: Imagen clínica de la cápsula quística**

Retirada toda la cápsula se hizo un curetaje minucioso en el tejido óseo donde se localizaba dicha patología, se lavó con solución fisiológica y se regularizaron los bordes óseos. (Fig. 32).



**Fig. 32: Imagen clínica de la cavidad quirúrgica limpia**

Por último se rebatió el colgajo mucoperióstico a su posición y se suturó a puntos separados (Fig. 33).



**Fig. 33: Imagen clínica de la sutura a puntos separados**

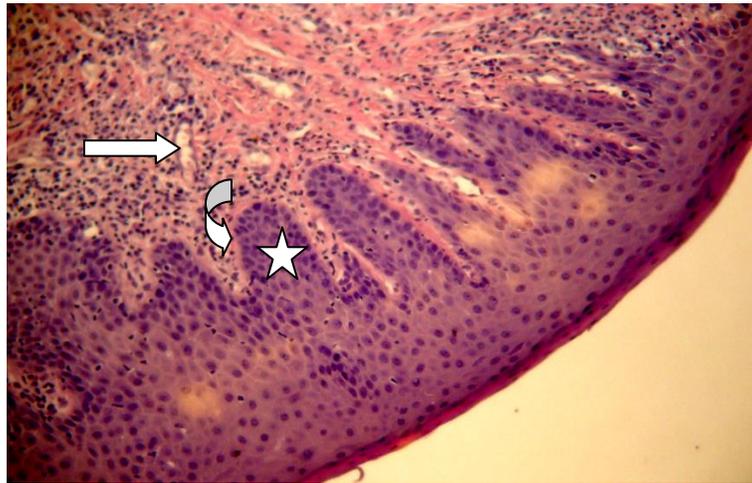
La cápsula del queratoquiste recidivado era más gruesa, lo que permitió su extirpación completa sin fragmentaciones (Fig. 34).



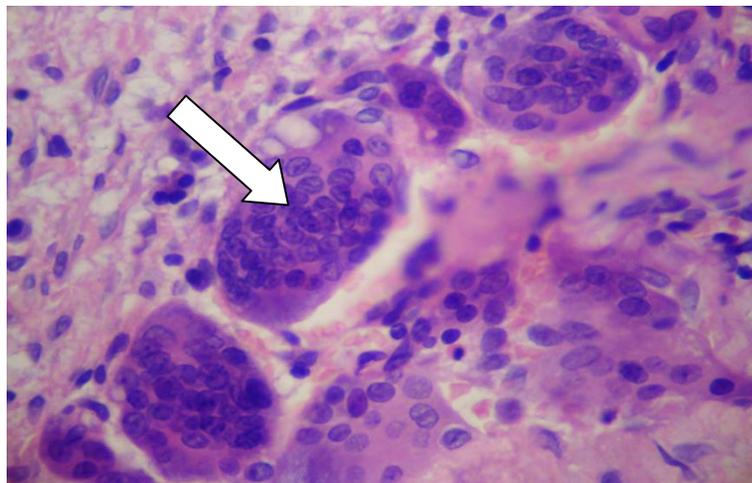
**Fig. 34: Imagen clínica de la cápsula quística extirpada**

El estudio anatomopatológico de esta cápsula informó queratoquiste con epitelio paracornificado con papilomatosis, tejido conectivo fibrocolágeno con infiltrado inflamatorio y vasos dilatados. Se observaron células gigantes multinucleadas de

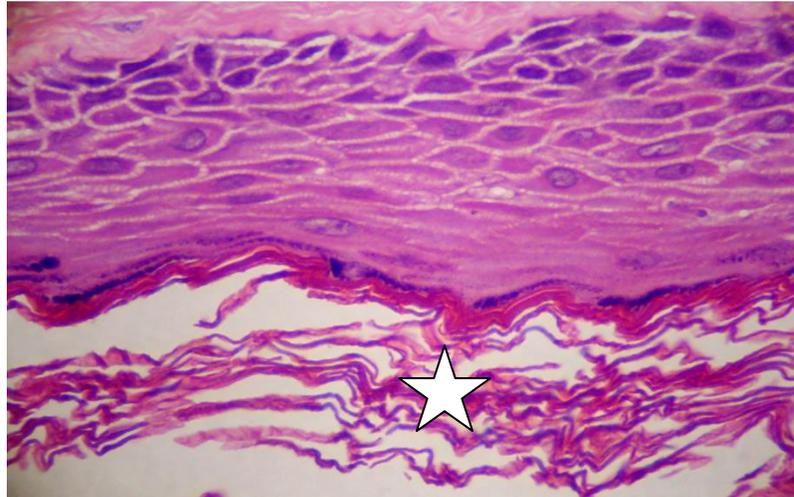
tipo cuerpo extraño con material birrefringente en su interior debido a biopsia previa (Fig. 35, 36 y 37).



**Fig. 35: Queratoquiste. Epitelio paracornificado con papilomatosis (flecha curva) y elongación irregular de las crestas (estrella). Tejido conectivo fibrocolágeno con infiltrado inflamatorio y vasos dilatados (flecha). H/E. 200x.**

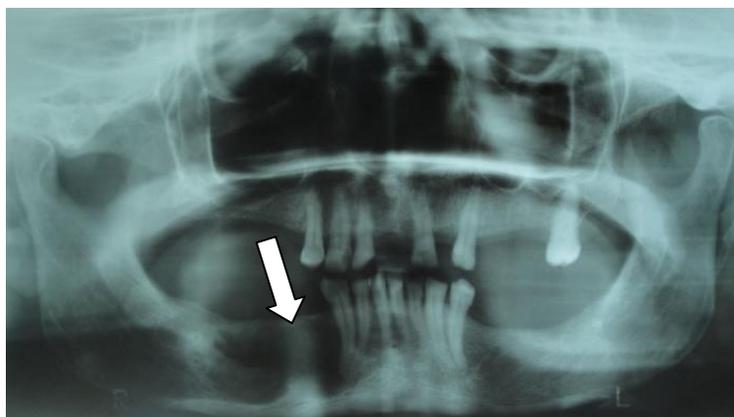


**Fig. 36: Queratoquiste. Células gigantes multinucleadas de tipo cuerpo extraño (flecha) con material birrefringente en su interior debido a biopsia previa. H/E. 400x**



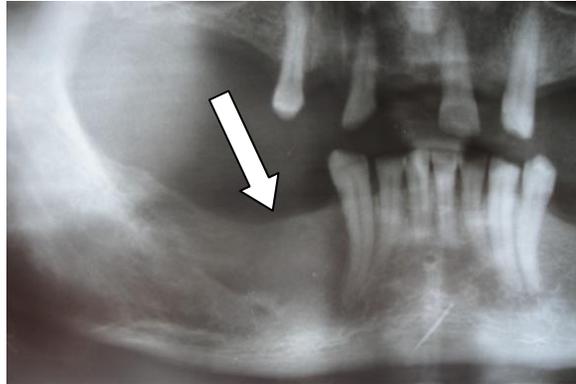
**Fig. 37: Queratoquiste. Epitelio con acantosis. Queratina en catáfilas de cebolla (estrella). H/E. 400x.**

En el control radiográfico postoperatorio realizado a los 3 meses, se observó la recuperación ósea por distal del canino y en la zona de premolares y molares donde se desarrolló esta patología (Fig. 38).



**Fig. 38: Imagen radiográfica postoperatoria a los 3 meses. Vemos la recuperación ósea (flecha).**

Radiografía panorámica de control a los 6 meses posteriores a la cirugía, se ve la recuperación ósea mandibular en la zona donde asentaba el QQ (Fig. 39).



**Fig. 39: Imagen radiográfica postoperatoria a los 6 meses  
Observamos la recuperación del hueso mandibular (flecha).**

## **Características biodemográficas**

Con respecto a la correlación de ambas biopsias observamos en un solo caso del grupo I (QD) la presencia de brotes ameloblásticos y en la segunda biopsia luego de 9 meses de tratamiento, proliferación ameloblástica en áreas dentro de la cápsula fibrosa.

Otro caso presentó en la segunda biopsia una hiperplasia pseudoepiteliomatosa en su cápsula.

De los 15 pacientes tratados en este grupo siete fueron de sexo femenino y ocho de sexo masculino, dándose la recidiva en un solo caso.

En relación a la localización anatómica el quiste dentígero apareció en un solo paciente en maxilar y mandíbula; en once casos en mandíbula y en tres casos en maxilar.

Respecto a la edad, nueve pacientes fueron menores de 15 años, tres de 16 a 25 años, uno de 26 a 35 años, uno de 36 a 45 años y uno mayor de 55 años.

En el Grupo II (pacientes operados con QQ) al comparar ambas biopsias observamos en la segunda biopsia de dos pacientes una cápsula con hiperplasia pseudoepiteliomatosa lo que creemos que se debe a la defensa de la cápsula luego que se realiza el corte de su polo más externo para la primera biopsia por incisión.

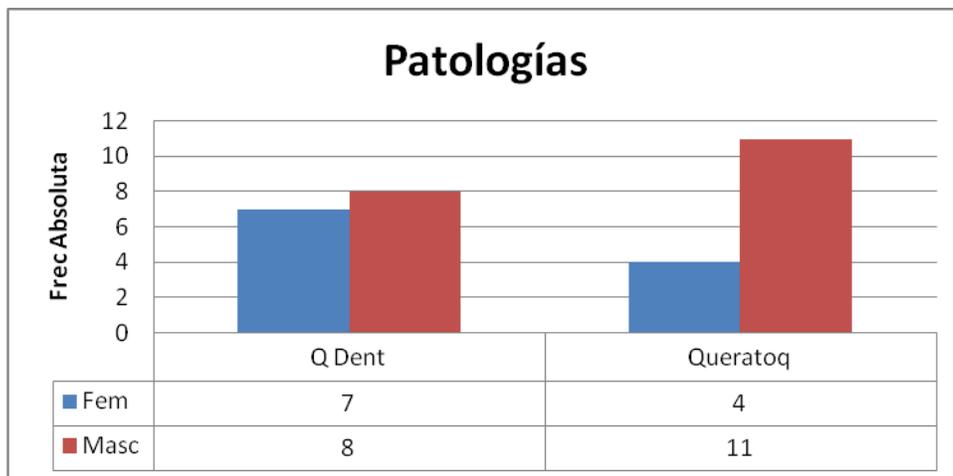
Respecto al sexo cuatro pacientes fueron de sexo femenino y once de sexo masculino. La recidiva se presentó en dos casos de sexo masculino.

Para este grupo, en tres casos se presentó la patología en maxilar y mandíbula, diez en mandíbula y dos en maxilar.

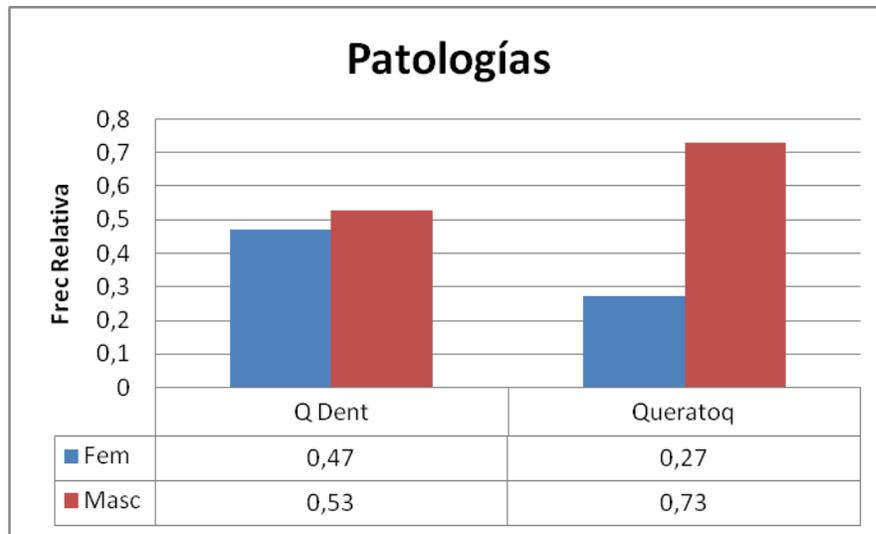
Dentro del rango de edades de los pacientes de este grupo tuvimos cuatro pacientes menores de 15 años, dos entre 16 a 25 años, uno de 26 a 35 años, cuatro entre 36 a 45 años, dos entre 46 a 55 años y dos mayores a 55 años.

Con estos datos se realizó una estadística de tipo descriptiva, para compararlos con los de la literatura.

En primer instancia se comparó el sexo en los dos grupos aplicando la prueba del chi cuadrado, obteniendo así resultados estadísticamente significativos en donde el sexo masculino predominó en ambas patologías sobre todo en la del Grupo II.



**Fig. 40: Número de pacientes operados de sexo femenino y masculino que presentaron quistes dentígeros y queratoquiste**



**Fig. 41: Porcentaje de pacientes operados de sexo femenino y masculino que presentaron quistes dentígeros y queratoquiste**

### Tablas de contingencia

Frecuencias absolutas

En columnas:Patologia

Sexo	Q Dent	Queratoq	Total
Fem	7	4	11
Masc	8	11	19
Total	15	15	30

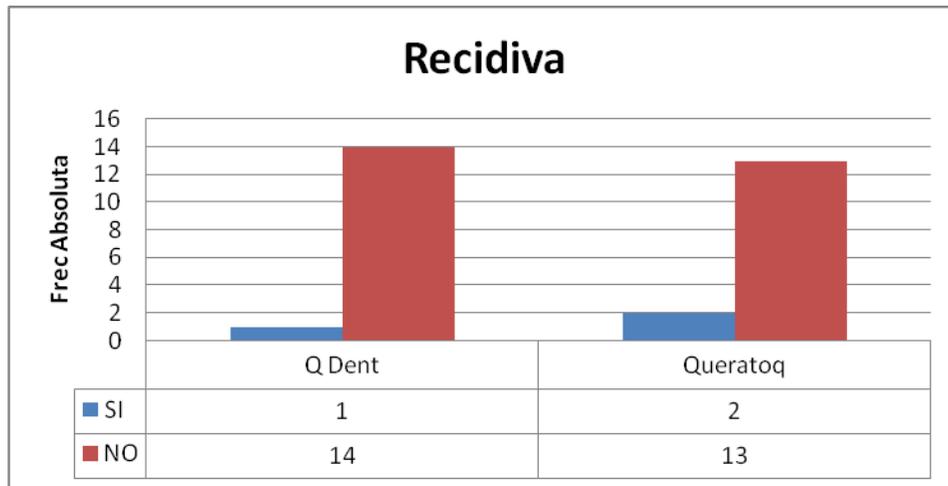
Frecuencias relativas por columnas

En columnas:Patologia

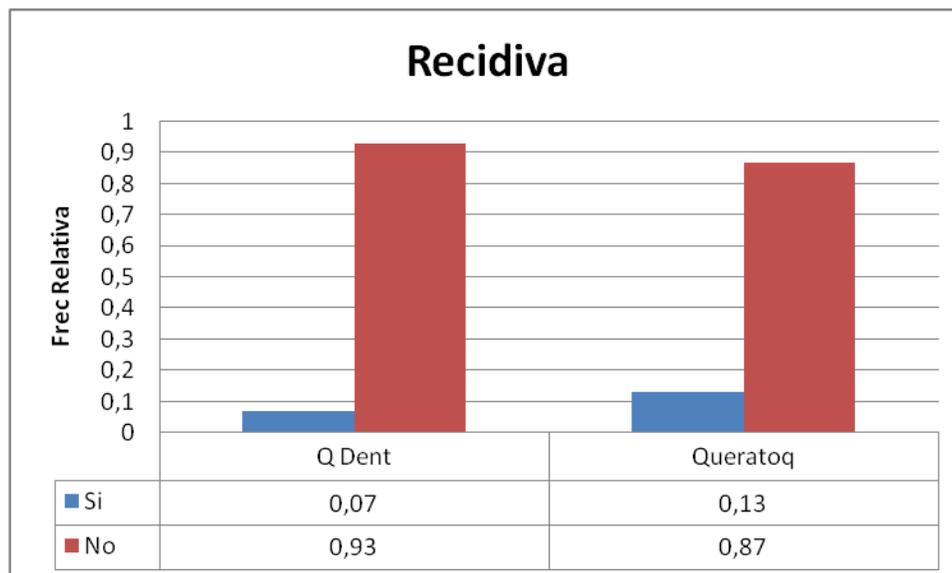
Sexo	Q Dent	Queratoq	Total
Fem	0,47	0,27	0,37
Masc	0,53	0,73	0,63
Total	1,00	1,00	1,00

Estadístico	Valor	gl	p
Chi Cuadrado Pearson	1,29	1	0,2557
Chi Cuadrado MV-G2	1,30	1	0,2534
Irwin-Fisher bilateral	0,22		0,2889
Coef.Conting.Cramer	0,15		
Coef.Conting.Pearson	0,20		
Coeficiente Phi	0,21		

Con respecto a la recidiva los datos obtenidos no fueron significativos ya que en el Grupo I QD tuvimos una sola recidiva y en el Grupo II QQ dos.



**Fig. 42:** Número de pacientes operados de quistes dentígeros y queratoquistes que presentaron recidiva



**Fig. 43:** Porcentaje de pacientes operados de quistes dentígeros y queratoquistes que presentaron recidiva

## Tablas de contingencia

Frecuencias absolutas

En columnas:Patologia

Recidiva	Q Dent	Queratoq	Total
Si	1	2	3
No	14	13	27
Total	15	15	30

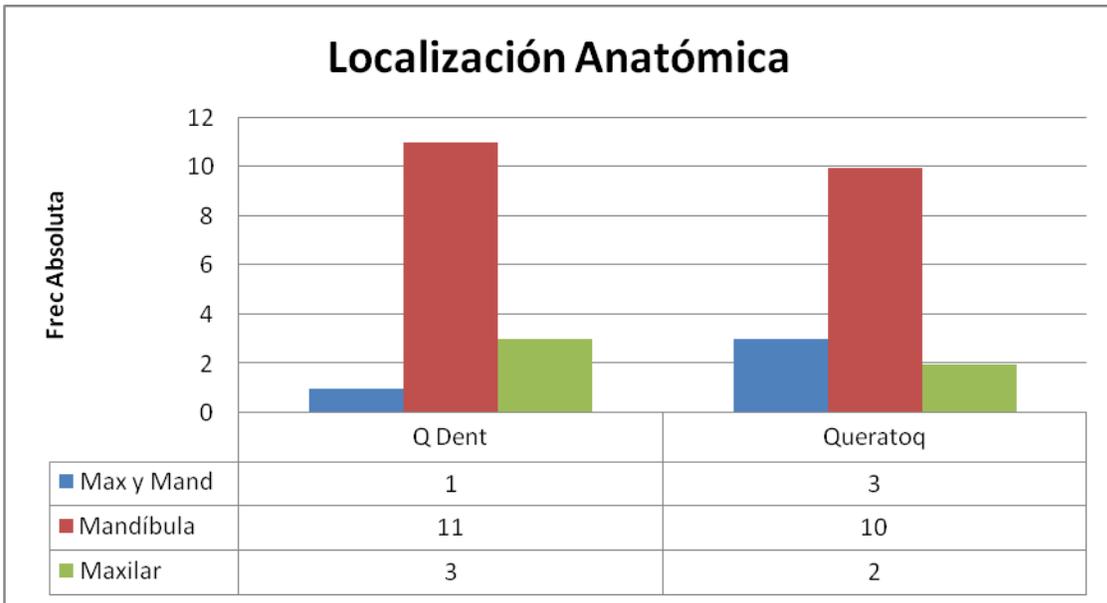
Frecuencias relativas por columnas

En columnas:Patologia

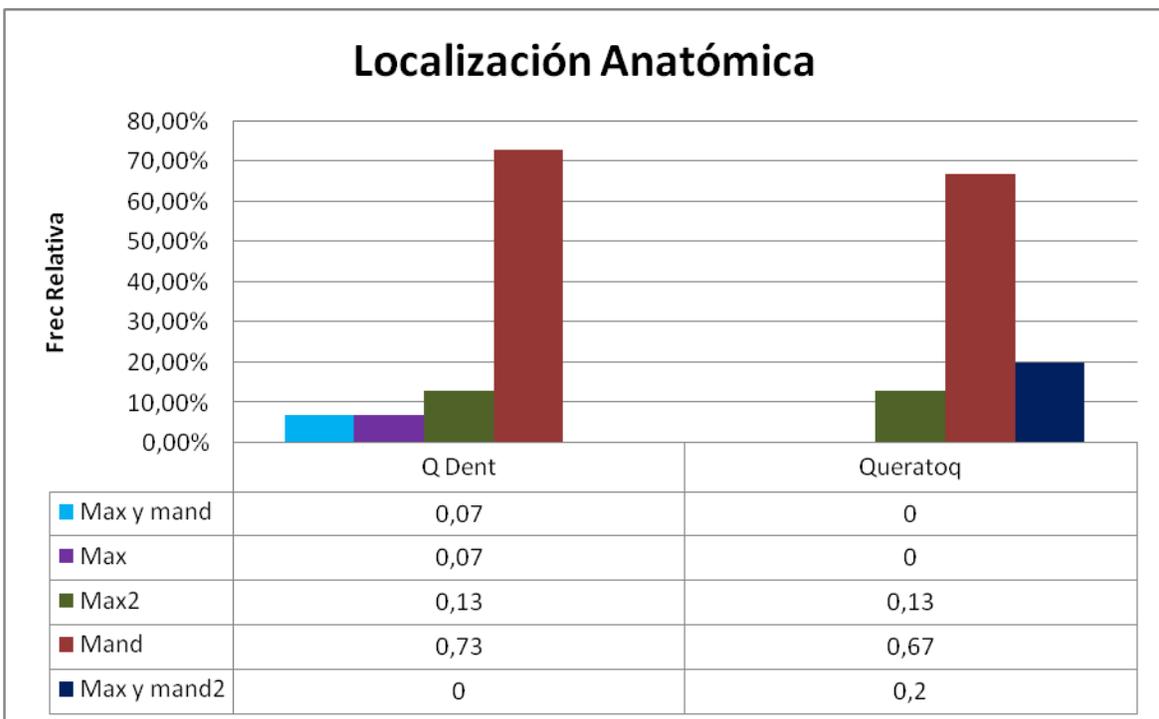
Recidiva	Q Dent	Queratoq	Total
Si	0,07	0,13	0,10
No	0,93	0,87	0,90
Total	1,00	1,00	1,00

Estadístico	Valor	gl	p
Chi Cuadrado Pearson	0,37	1	0,5428
Chi Cuadrado MV-G2	0,38	1	0,5393
Irwin-Fisher bilateral	-0,19		0,6121
Coef.Conting.Cramer	0,08		
Coef.Conting.Pearson	0,11		
Coeficiente Phi	-0,11		

En relación a la localización anatómica de estas dos patologías obtuvimos datos estadísticamente significativos ya que en ambos grupos tratados Grupo I QD y Grupo II QQ predominó la mandíbula.



**Fig. 44:** Comparación del número de asentamiento de quistes dentígeros y queratoquistes en maxilar, en mandíbula y en ambos.



**Fig. 45:** Comparación del porcentaje de asentamiento de quistes dentígeros y queratoquistes en maxilar, en mandíbula y en ambos.

Frecuencias absolutas

En columnas:Patologia

<u>Loc Anatómica</u>	<u>Q Dent</u>	<u>Queratoq</u>	<u>Total</u>
Max y Mand	1	0	1
Mandíbula	11	10	21
Maxilar	1	0	1
Maxilar	2	2	4
Max y Mand	0	3	3
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>30</b>

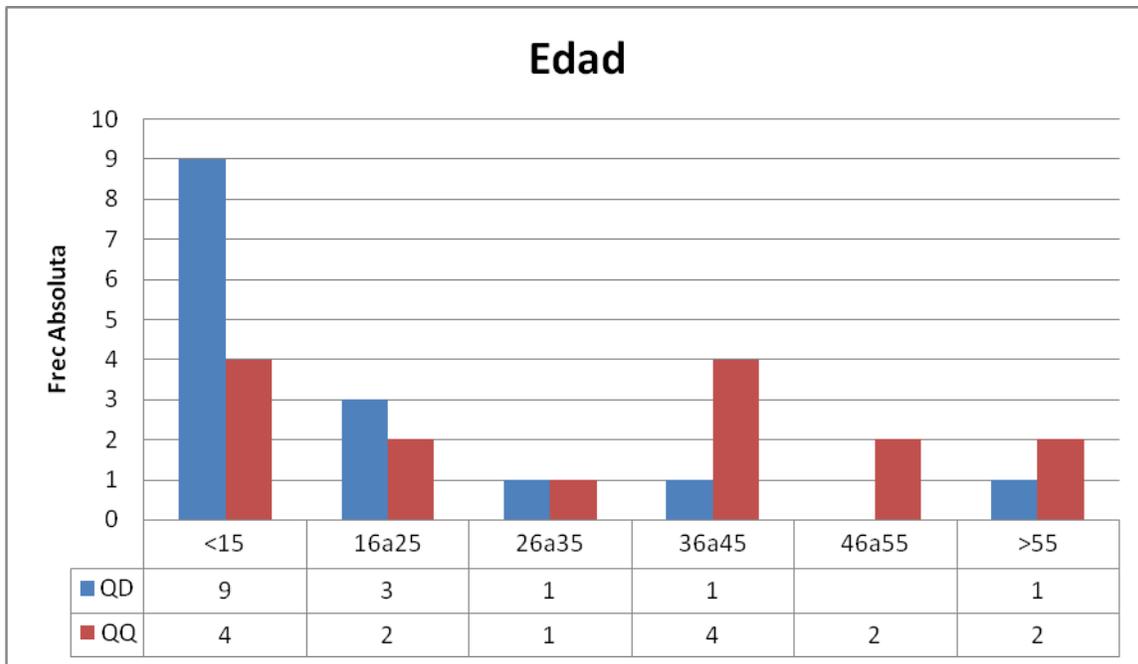
Frecuencias relativas por columnas

En columnas:Patologia

<u>Loc Anatómica</u>	<u>Q Dent</u>	<u>Queratoq</u>	<u>Total</u>
Max y Mand	0,07	0,00	0,03
Mandíbula	0,73	0,67	0,70
Maxilar	0,07	0,00	0,03
Maxilar	0,13	0,13	0,13
Max y Mand	0,00	0,20	0,10
<b>Total</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>

<u>Estadístico</u>	<u>Valor</u>	<u>gl</u>	<u>p</u>
Chi Cuadrado Pearson	5,05	4	0,2824
Chi Cuadrado MV-G2	6,98	4	0,1370
Coef.Conting.Cramer	0,29		
<u>Coef.Conting.Pearson</u>	<u>0,38</u>		

La comparación de la edad de los dos grupos nos dio valores estadísticos significativos. El grupo I tuvo una prevalencia mayor en pacientes menores de 15 años mientras que en el grupo II su prevalencia fue en pacientes menores de 15 años y menores de 45 años.



**Fig. 46: Prevalencia de aparición de quistes dentígeros y queratoquistes en los distintos rangos de edades**

## DISCUSION

Los quistes odontogénicos son lesiones quísticas relativamente raras que afectan la región maxilofacial. Existe poca información sobre su distribución en diversas poblaciones.

Estos quistes comprenden entre el 7 y el 13% de las lesiones diagnosticadas en la cavidad bucal. Muchos de estos quistes afectan al hombre adulto; sin embargo, algunos como sucede con los QD son más frecuentes en niños y adolescentes (Mosqueda Taylor y col, 2002; Jones y col, 2006; Tartorici y col, 2008).

Los signos clínicos y síntomas, así como su comportamiento biológico (recurrencia, agresividad, crecimiento expansivo y potencial maligno) difieren según el tipo de quiste odontogénico (Sharifian y Kalili, 2011)

En nuestra provincia (Córdoba Argentina) en general la información de estas lesiones es escasa. En nuestro estudio tratamos a 15 pacientes con QD y a 15 con QQ. De cada caso obtuvimos la siguiente información: diagnóstico histopatológico preoperatorio y postoperatorio, edad y sexo del paciente y localización de la lesión. Estos datos nos permitieron comparar nuestros resultados con los datos publicados en otras partes del mundo.

El quiste dentígero es uno de los quistes odontogénicos del desarrollo más común ocupando el segundo lugar en frecuencia siguiendo a los quistes radiculares (Kramer y Pindborg, 1992; Vázquez y col, 2008).

Jones y col (2006) realizaron en Inglaterra un estudio demográfico de 7121 quistes odontogénicos y encontraron que el QD era el más común con 1292 casos, con una relación hombre mujer de 1, 86: 1.

Los casos de QD analizados en nuestro estudio tuvieron una prevalencia no significativa por el sexo masculino sobre el femenino a diferencia de las observadas en los estudios de Ledesma (2000), Mosqueda Taylor y col (2002), Jones y col (2006), Meningaud y col (2006), Tortorici y col (2007) y Sharifian-Khalili (2011), donde la prevalencia fue significativamente mayor en los hombres que en las mujeres. Nuestros resultados concuerdan con el estudio de Prockt y col (2008) y Grossman y col (2007), quienes tuvieron también una prevalencia no significativa con respecto al sexo.

Obtuvimos una edad de aparición entre la 1ª y 2ª décadas de la vida datos que tienen concordancia con el estudio realizado por Jones y col (2006), Sharifian y Khalili (2011), a diferencia de los recogidos por Tortorici y col (2008) entre la 2ª y 3ª décadas y los obtenidos por Ledesma y col (2000), Grossman (2007), Prockt y col(2008), los cuales tuvieron un mayor número de aparición en la 3ª década de la vida. En general, se considera que los quistes odontogénicos aparecen en una mayor proporción en niños que en la edad adulta.

Las localizaciones anatómicas más frecuentes del QD según la literatura mundial, son el ángulo de la mandíbula, la rama mandibular y la región del tercer molar inferior. Esta localización del QD acuerda con los resultados obtenidos por nosotros. Esta prevalencia se explica debido al gran número de terceros molares inferiores retenidos (Prockt y col, 2008).

En relación al QQ, éste surge como un remanente de la lámina dental y ha sido denominado recientemente por la OMS tumor odontogénico queratoquístico; tiene una alta tasa de recurrencia y suele mostrar rasgos de crecimiento agresivo y neoplásico (Sharifian y Kalili, 2011).

Si bien las valoraciones clínicas y radiológicas son necesarias, el diagnóstico último depende de los hallazgos histopatológicos.

Los casos de QQ analizados por nosotros resultan más frecuentes en la 2ª y 4ª década de la vida, con una mayor predilección por el sexo masculino con una relación 2, 7: 1 con respecto al sexo femenino.

Algunos autores consideran que el QQ es el tumor odontogénico más frecuente, con un amplio rango etario de prevalencia entre la 2ª y 3ª décadas de la vida y afectando preferentemente a individuos de sexo masculino (Torrealba y col, 2013). Prockt y col (2008) analizaron 680 casos de quistes odontogénicos en el Laboratorio de Patología Oral de la Pontificia Universidad Católica de Rio Grande do Sul, Porto Alegre Brasil y encontraron que las lesiones eran más frecuentes en la 2ª y 4ª décadas de la vida lo que coincide con nuestros resultados.

En una investigación realizada en el Departamento de Patología Oral de la Escuela de Odontología Clínica de Sheffield (Inglaterra) se estudiaron los casos de quistes odontogénicos en un período de 30 años (Sharifian y Kalili, 2011).

Los autores de esta investigación citan un trabajo de Brannon y col realizado en el año 1976, donde se considera que la relación hombre – mujer es de 1, 3: 1, dato que no concuerda con lo obtenido por nosotros.

Consideran además que hay distintos picos de incidencia, uno entre la 2ª y 3ª décadas y otro entre la 6ª y 7ª décadas.

En un trabajo correspondiente al Servicio de Patología Oral de la Universidad Federal de Minas Gerais (Brasil) Grossman y col (2007) encuentran mayor porcentaje de QQ en el sexo masculino.

Jing y col (2007) analizaron 1642 casos de tumores odontogénicos en la Escuela de Estomatología de la Universidad de Sichuan (China) y también encontraron una mayor aparición de QQ en el hombre. Resultados similares obtuvieron Meningaud y col (2006) en París, Tawfic y col (2010) en Egipto y Boffano y col (2010) en Turín.

En cuanto a su localización anatómica observamos que nuestros pacientes presentaron QQ en la mandíbula, con una mayor predilección en la zona del tercer molar inferior, ángulo y rama.

Dos pacientes desarrollaron la lesión en el maxilar en tanto que tres tenían comprometidos ambos maxilares con un diagnóstico de síndrome névico basocelular.

Analizando la literatura, Grossman y col (2007) reportan que la mandíbula es la localización más frecuente del QQ; Prockt y col (2008) encuentran una mayor distribución en la mandíbula a nivel de la región molar.

Torrealba y col (2013) consideran que la mandíbula es la más comúnmente afectada, con una mayor prevalencia en el ángulo mandibular.

Meara y col (1998) reportaron la mandíbula como sitio de mayor predilección y en segundo lugar el maxilar; Kitano y col (1998) encontraron en la mandíbula un predominio de 93.3%. El sitio mandibular más frecuentemente comprometido fue el cuerpo y rama mandibular derecho y en el maxilar el lado derecho. Meara y col (1998) encontraron que es más frecuente la zona del tercer molar inferior, Kitano y col (1998) reportaron un 78.6% en la zona del tercer molar y rama mandibular, en la maxila la zona del tercer molar fue la de mayor predilección;

Meara y col, (1998) y Myoung H y col (1998) reportaron la zona del tercer molar mandibular como la más frecuente.

La rizoclasia fue observada por Meara y colaboradores en un 10 a 15% (Meara y col, 1998); en nuestro estudio no se presentó en ningún caso.

Múltiples estudios han demostrado que el QQ tiene un potencial invasivo, ya que crece lentamente dentro del canal medular del tejido óseo en sentido anteroposterior transformándose en una lesión infiltrante sin causar una gran expansión de las corticales óseas (Cadena y col, 2010; Grasmuck y Nelson, 2012).

Los queratoquistes de características agresivas originados en el maxilar pueden extenderse hacia la órbita, fosa temporal e incluso a la base del cráneo.

En porcentajes muy bajos el epitelio de los queratoquistes puede transformarse en un ameloblastoma o en un carcinoma mucoepidermoide (Cadena y col., 2010).

Cuando se lo encuentra asociado a dientes retenidos entre (25% a 40%), hacemos un diagnóstico diferencial con quiste dentígero, ameloblastoma y mixoma. Además podemos ver características similares con el granuloma central de células gigantes, tumor pardo del hiperparatiroidismo, malformaciones vasculares, querubismo, tumores óseos benignos y mieloma múltiple (Grasmmuck y Nelson, 2012).

Finalmente, en relación al QQ su frecuencia relativa es diferente. Según los trabajos consultados algunos autores lo clasifican como tumor odontogénico queratoquístico mientras que otros lo incluyen dentro de los quistes odontogénicos como se lo consideraba tradicionalmente (Jones y col, 2006).

La literatura nos muestra la controversia entre los diferentes grupos de patólogos orales en relación a la redefinición y reclasificación del QQ (Gaitan-Cepeda y col, 2009).

## CONCLUSIONES

- 1 -A través de los estudios clínicos y radiográficos preoperatorios de rutina, se puede hacer un diagnóstico diferencial y presuntivo frente a que patología nos encontramos.
- 2 -En cuanto a su estudio histopatológico la biopsia incisional nos brinda la información certera y según el resultado de esta es la conducta a seguir.
- 3 -Las acciones terapéuticas para estas dos patologías, cuando son de gran tamaño, deben ser conservadoras como lo es la marsupialización y la técnica descompresiva con múltiples reportes de buenos resultados, seguida siempre de la enucleación completa de la cápsula lo que hace que el manejo y tratamiento al enfrentar estas patologías sea mas sencillo y de buen pronóstico para los pacientes.
- 4 -En el tratamiento de los QQ tenemos que ser más minuciosos con el curetaje óseo luego de la enucleación de la cápsula para eliminar posibles microquistes y evitar así una recidiva.
- 5 -Los QQ son entidades con un mayor número de recidivas con respecto a los QD.
- 6 -Finalmente se debe tener en cuenta la posibilidad de transformación histopatológica de los QD en otras entidades como el ameloblastoma a diferencia del QQ en donde esta transformación es prácticamente nula.

# REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Anisha Maria, Yogesh Sharma, Amit Chhabria, (2011). Squamous cell carcinoma in a maxillary odontogenic Keratocyst: A rare entity. *Natl. j. Maxillofac Surg.* 2 (2): 214-18.
- Antunes Freitas D, Vergara Hernández CI, Díaz Caballero A, Comino Mol V, Ferreti Bonan PR, (2011). Quiste dentígero asociado con un diente ectópico en el seno maxilar: Reporte de un caso y revisión de la literatura. *27 (6): 283-8.*
- Baliga SD, Rao SS (2009). Nevoid-basal cell carcinoma syndrome: a case report an overview on diagnosis and management. *J Maxillofac Oral Surg.* 9:82–6.
- Barnes L, Eveson JW, Reichart P, Sidransky D. *Pathology & Genetics. Head and neck tumors. WHO Classification of Tumors. IARC press, Lyon, 2005, 284.*
- Bernier JL, Tiecke RW (1956). *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 9(12):1304-17. Adenoameloblastoma; report of nine cases.
- Bhaskar SN. *Orban Oral Histología y Embriología.* 11. St. Louis: Mosby; 1991.
- Boffano P, Ruga E, Gallesio C (2010). Keratocystic odontogenic tumour: preliminary retrospective review of epidemiologic, clinical and radiologic features of 261 lesions from University of Turin. *J Oral Maxillofac Surg.* 68: 2994-9.
- Borello E D (1976). Queratoquiste. Reporte de casos clínicos. *Tribuna Odontológica Argentina.* Rosario,.
- Cadena A J L; Muñiz L G; Tapia PDC; Flores TA y Orozco JME (2010). Queratoquiste odontogénico. Revisión de 20 años en la Unidad Médica de Alta Especialidad, Hospital de Especialidades CMN La Raza IMSS 1980-2000. *Rev. Mex. Cir. Bucal Maxilofac.* 6(1): 4-13.

- Casaroto AR, Loures DC, Moreschi E, Veltrini VC, Trento CL, Gottardo VD, Lara VS (2011). Early diagnosis of Gorlin-Goltz syndrome: case report. *Head Face Med.* 25(7):1–5.
- Chiapasco M. Quistes de los maxilares. En: *Cirugía Oral*. Editorial Masson, Barcelona, 2004. pp. 217-50.
- Devi P, Bhovi TV, Mehrotra V, Agarwal M (2014). Multiple dentigerous cysts. *J Maxillofac Oral Surg.* 13(1):63-6.
- Donado Rodríguez M. Lesiones quísticas y tumorales bucomaxilofaciales en *Cirugía Bucal: Patología y técnica*. Tercera edición. Editorial Masson, Barcelona, 2005. pp. 747-807
- Freitas DQ, Tempest LM, Sicoli E, Lopes-Neto FC (2006). Bilateral dentigerous cysts: review of the literature and report of an unusual case. *Dentomaxillofac Radiol.* 35(6):464-8.
- Gaitan-Cepeda LA, Quezada-Rivera D, Tenorio-Rocha F, Leyva-Huerta ER (2010). Reclassification of odontogenic keratocyst as tumour. Impact on the odontogenic tumours prevalence. *Oral Dis.* 16: 185-7.
- Gorlin RJ (1957). Potentialities of oral epithelium manifest by mandibular dentigerous cysts. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 10: 271.
- Gorlin, R. Golman, H. *Patología Oral*. Editores Salvat Barcelona, 1984. 7 Edición.
- Grasmuck EA y Nelson BL (2010). Keratocystic odontogenic tumor. *Head Neck Pathol.* 4(1): 94-6.
- Grossmann SM, Machado VC, Xavier GM, Moura MD, Gomez RS, Aguiar MC, Mesquita RA (2007). Demographic profile of odontogenic and selected nonodontogenic cysts in a Brazilian population. *Oral Surg Oral Med Oral Phat Oral Radiol Endod.* 104: e35-41.
- Huang YF, Chen YJ, Yang HW (2010). Nevoid basal cell carcinoma syndrome – case report and genetic study. *J Dent Sciences.*5:166–70.

- Iwai T, Hirota M, Maegawa J y Tohnai I (2011). Use of methylene blue for precise peripheral ostectomy of keratocystic odontogenic tumour. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 49(8): e84-5.
- Jagveer Singh Saluja, M. J. Ramakrishnan, G. B. Vinit, C. Jaiswara (2010). Multiple dentigerous cysts in a nonsyndromic minor patient: Report of an unusual case *Natl .J Maxillofac Surg.* 2: 168–72.
- Jing W, Xuan M, Lin Y, Wu L, Liu L, Zheng X, Tang W, Qiao J, Tian W (2007). Odontogenic tumors: a retrospective study of 1642 cases in a Chinese population. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 36:20-5.
- Jones AV, Craig GT, Franklin CD (2006). Range and demographics of odontogenic cysts diagnosed in a UK population over a 30-year period. *J Oral Pathol Med.* 35:500-7
- Kaczmarzyk, T.; Mojsa, I. & Stypulkowska, J (2012). A systematic review of the recurrence rate for keratocystic odontogenic tumour in relation to treatment modalities. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.* 41(6):756-67.
- Keszler A, Piloni MJ (2002). Queratoquiste odontogénico con transformación carcinomatosa. Presentación de un caso. *Med Oral.* 7: 331- 5
- Killey HC, Kay L W (1966). *Benign cystic lesions of the jaws; their diagnosis and treatment.* London Churchill Livingstone.
- Kitano M, Li TJ, Chen XM, Itoh T, Kawashima K, Sugihara K, Nozoe E, Mimura T (1998). Orthokeratinized odontogenic cyst: A clinicopathological and immunocytochemical study of 15 cases. *Blackwell Science.* 32 (3): 242-51.
- Kramer IRH, Pindborg JJ, Shear M (1992). *Histological Typing of odontogenic tumours.* Berlin: Springer-Verlag.
- Kruger. *Cirugía bucomáxilofacial.* Editorial Médica Panamericana 5ª reimp Bs As, 1998; pp: 230-53.
- Laskin D M. *Cirugía Bucal y maxilofacial.* Panamericana Buenos Aires, 1987.
- Lazaridou MN, Dimitrakopoulos I, Tilaveridis I, Lliopoulos C, Heva A (2012). Basal cell carcinoma arising in association with a maxillary keratocyst in a

patient with Gorlin-Goltz syndrome. Report of a case. *Oral Maxillofac Surg.* 16(1):127–31

- Ledesma-Montes C, Hernández Guerrero JC, Garcés-Ortiz M (2000). Clinico-pathologic study of odontogenic cysts in a Mexican sample population. *Arch Med Res.* 31: 373-6.
- Liu, B.; Cai, Y.; Wang, S. P. & Zhao, Y. F (2012). Recurrent keratocystic odontogenic tumor in the masseter muscle overlying the bone perforations: a case report. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol.* 113(4):1-5.
- Meara JG, Shah S, Likk, Cunningham MJ (1998). The odontogenic keratocyst: A 20 - year clinicopathologic review. *The American Laryngological, Rhinological and Otologica Society.* 108 (2): 280-3.
- Meningaud JP, Oprean N, Pitak-Arnnop P, Bertrand JC (2006). Odontogenic cysts: a clinical study of 695 cases. *J Oral Sci;* 48: 59-62.
- Mohanty S, Gulati U, Mediratta A, Ghosh S (2013). Unilocular radiolucencies of anterior mandible in young patients: A 10 year retrospective study. *Natl J Maxillofac Surg.* 4(1):66-72
- Mosqueda-Taylor A, Irigoyen-Camacho ME, Díaz-Franco MA, Torres-Tejero MA (2002). Quistes odontogénicos. Análisis de 856 casos. *Med Oral.* 7: 89-6.
- Myoung H, Hong SP, Hong SD, Lee JI, Lim CY, Choung PH, Lee JH, Choi JY, Seo BM, Kim MJ (2001). Odontogenic keratocyst: Review of 256 cases for recurrence and clinicopathologic parameters. *Oral Surg, Oral Med, Oral Pathol.* 91 (3): 328-3.
- Navarro Vila C. Quistes y tumores benignos de los maxilares en *Tratado de Cirugía Oral y Maxilofacial.* Tomo I. Editorial Aran, Madrid, 2004. pp: 31-49.
- Ortega García de Amezaga A, García Arregui O, Zepeda Nuño S, Acha Sagredo A, Aguirre Urizar JM (2008). Gorlin-Goltz syndrome: clinicopathologic aspects. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 13: 338–3.
- J.Philip Sapp, Lewis R. Eversole, George P. Wysocki (2005). *Patología Oral y Maxilofacial Contemporánea 2º.* Elseiver Madrid, S.A. pp: 45-69.

- Philipsen HP, Reichart PA (2006). Classification of odontogenic tumours. A historical review. *J Oral Pathol Med.* 35:525–9.
- Philipsen HP. Keratocystic odontogenic tumour. In: Barnes EL, Eveson JW, Reichart P, Sidransky D, editors (2005). *World Health Organization Classification of Tumours: pathology and genetics of head and neck tumours.* Lyon: IARC Press. P 306-7.
- Prockt AP, Schebela CR, Maito FD, Sant'Ana-Filho M, Rados PV (2008). Odontogenic cysts: analysis of 680 cases in Brazil. *Head Neck Pathol.* 2: 150-6.
- Ries Centeno G. *Cirugía Bucal con Patología Clínica y Terapéutica* (1987). Editorial El Ateneo. Buenos Aires,.
- Sharifian MJ, Khalili M (2011). Odontogenic cysts: a retrospective study of 1227 cases in an Iranian population from 1987 to 2007. *J Oral Sci.* 53: 361-7.
- Shear M (1994). Developmental odontogenic cyst. An update. *J Oral Pathol Med.* 23: 1-11.
- Shimamoto, H.; Kishino, M.; Okura, M.; Chindasombatjaroen, J.; Kakimoto, N.; Murakami, S. y Furukawa, S (2011). Radiographic features of a patient with both cementoossifying fibroma and keratocystic odontogenic tumor in the mandible: a case report and review of literature. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod.* 112(6):798-2.
- Shudou, H, Sasaki M, Yamashiro T, Tsunomachi S, Takenoshita Y, Kubota Y, Ninomiya T, Kawazu, T. y Mori Y (2012). Marsupialisation for keratocystic odontogenic tumours in the mandible: longitudinal image analysis of tumour size using 3D visualised CT scans. *Int. J Oral Maxillofac Surg.* 41(3):290-6.
- Shuster, A.; Shlomi, B.; Reiser, V. y Kaplan, I. Solid (2012). keratocystic odontogenic tumor—report of a nonaggressive case. *J Oral Maxillofac Surg.* 70(4):865-0.
- Tan B, Yan TS, Shermin L, Teck KC, Yoke PC, Goh C, Balakrishnan A, (2013). Malignant transformation of keratocystic odontogenic tumor: two case reports. *Am. J Otolaryngol.* 34 (4): 357-61

- Tawfik MA, Zyada MM (2010). Odontogenic tumours in Dakahlia, Egypt: analysis of 82 cases. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 109: 67-3
- Tonietto L, Borges HO, Martins CA, Silva DN, Sant'Ana Filho M (2011). Enucleation and liquid nitrogen cryotherapy in the treatment of keratocystic odontogenic tumors: a case series. *J Oral Maxillofac Surg*; 69(6):e112-7.
- Torrealba, P. R.; Bozan, S. F. y Mebus, H. C (2013). Tumor odontogénico queratoquístico: Revisión de la literatura a propósito de un caso clínico. *Int. J Odontostomat.*, 7(3):373-7.
- Tortorici S, Amodio E, Massenti MF et al (2008). Prevalence and distribution of odontogenic cysts in Sicily: 1986-2005. *J Oral Sci.* 50: 15-8.
- Vázquez Diego J., Gandini Pablo C., Carvajal Eduardo E (2008). Quiste dentígero: diagnóstico y resolución de un caso. Revisión de la literatura. *Av Odontoestomatol.* 24(6): 359-364.
- Zapala-Pospiech A, Wyszynska-Pawelec G, Adamek D, Tomaszewska R (2013). 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*; 64(1):64-8.
- Zecha JA, Mendes RA, Lindeboom VB, van der Waal I (2010). Recurrent rate of keratocystic odontogenic tumor after conservative surgical treatment without adjunctive therapies-A 35-years single institution experience. *Oral Oncol.* 46:740–2.
- Zhao, Y.; Liu, B.; Han, Q. B.; Wang, S. P. & Wang, Y. N (2011). Changes in bone density and cyst volume after marsupialization of mandibular odontogenic keratocysts (keratocystic odontogenic tumors). *J. Oral Maxillofac. Surg.*, 69(5):1361-6,.
- Zhou, H.; Hou, R.; Ma, Q.; Wu, K.; Ding, Y.; Qin, R. & Hu, K (2012). Secondary healing after removal of large keratocystic odontogenic tumor in the mandible: enucleation followed by open packing of iodoform gauze. *J. Oral Maxillofac. Surg.*, 70(7):1523-30.

