

Quistes odontogénicos. Análisis de 856 casos

AUTORES/AUTHORS

Adalberto Mosqueda Taylor (1), María Esther Irigoyen Camacho (1), Marco Antonio Díaz Franco (1), Marco Antonio Torres Tejero (2).

- (1) Profesor Titular del Departamento de Atención a la Salud. Universidad Autónoma Metropolitana Xochimilco. México, D.F.
- (2) Profesor Ayudante de Posgrado del Departamento de Atención a la Salud. Universidad Autónoma Metropolitana Xochimilco. México, D.F.

Mosqueda A, Irigoyen ME, Díaz MA, Torres MA. Quistes odontogénicos. Análisis de 856 casos. Medicina Oral 2002; 7: 89-96. © Medicina Oral. B-96689336 ISSN 1137-2834.

RESUMEN

Los quistes odontogénicos (QO) representan una de las principales causas de destrucción de los maxilares. La información relativa a estas entidades en la población mexicana es escasa, por lo que el propósito de la presente investigación es el presentar la frecuencia de los distintos tipos de QO registrados en dos servicios de diagnóstico histopatológico bucal en la ciudad de México, así como comparar los hallazgos con lo reportado en otros estudios y analizar su posible asociación con el sexo de los afectados y el tipo de servicio de diagnóstico de procedencia. Se registraron 856 QO, de los cuales 449 (52,5%) se presentaron en hombres, 403 (47%) en mujeres y en 4 casos (0,5%) no se conoció el sexo. Se identificaron 8 variedades de QO de un total de 10 entidades reconocidas por la OMS. Los QO más frecuentes fueron: quiste radicular (342 casos), quiste dentígero (283 casos) y queratoquiste odontogénico (184 casos). En conjunto, estas tres entidades representaron el 94,5% del total. Tanto el sexo como el tipo de servicio de procedencia tuvieron una asociación significativa con quistes dentígeros y radiculares ($p < 0,01$). El conocer el origen, los aspectos clínico-patológicos y la conducta biológica de estas lesiones son aspectos fundamentales para su detección oportuna y manejo adecuado.

Palabras clave: quistes, quistes odontogénicos, queratoquiste.

Recibido: 16/06/01. Aceptado: 4/11/01.

Received: 16/06/01. Accepted: 4/11/01.

INTRODUCCIÓN

Los quistes odontogénicos se originan del componente epitelial del aparato odontogénico o de sus restos celulares que quedan atrapados dentro del hueso o en el tejido gingival que cubre a los maxilares. De acuerdo a su patogénesis, se clasifican como lesiones del desarrollo o de tipo inflamatorio. La Tabla 1 presenta los distintos tipos incluidos en la clasificación más reciente de quistes y tumores odontogénicos publicada por la OMS (1).

Existe poca información acerca de la prevalencia de estas lesiones, y la mayor parte proviene de servicios de patología diagnóstica (2-10). Estos servicios, a pesar de presentar cierto sesgo en la obtención de las muestras, representan hasta ahora la fuente más fiable para conocer la frecuencia de las diferentes entidades que conforman a este grupo, sus características clínicas, variantes microscópicas y comportamiento. Asimismo, esta información es valiosa tanto en términos epidemiológicos como para definir su inclusión y extensión dentro de los diversos cursos de patología y cirugía.

En México, la información sobre estas lesiones es escasa (4-6), por lo que el propósito de este trabajo es el presentar la frecuencia de los diferentes tipos de quistes odontogénicos que son diagnosticados en dos servicios de patología bucal de la ciudad de México, así como comparar la información obtenida con series publicadas en México y otras partes del mundo.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se revisaron los archivos del laboratorio de histopatología bucal de la Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco (UAMX) correspondientes al período 1979-2000, y los de un servicio privado de diagnóstico en patología bucal, de 1989 a 2000, ambos localizados en la ciudad de México, con objeto de conocer la frecuencia de las lesiones con diagnóstico histopatológico de quistes odontogénicos.

TABLA 1

Quistes odontogénicos¹

1. Lesiones del desarrollo
• Quiste gingival del recién nacido.
• Queratoquiste odontogénico (Quiste primordial).
• Quiste dentígero (Folicular).
• Quiste de erupción.
• Quiste lateral periodontal.
• Quiste gingival del adulto.
• Quiste odontogénico glandular (sialo-odontogénico).
2. Quistes de origen inflamatorio
• Quiste radicular (periapical).
• Quiste residual.
• Quiste paradental y bucal mandibular infectado.
¹ Tomado de: Kramer IRH, Pindborg JJ, Shear M. Histological typing of odontogenic tumours. Berlin: Springer-Verlag.1992 (Ref. 1).

TABLA 2

Frecuencia de quistes odontogénicos

Tipo de quiste	U.A.M.X.		Peribact.		Total	
	Nº.	(%)	Nº.	(%)	Nº.	(%)
Radicular (apical)	178	(52,0)	164	(47,9)	342	(39,9)
Dentígero	94	(33,2)	189	(66,8)	283	(33,0)
Queratoquiste	78	(42,4)	106	(57,6)	184	(21,5)
Residual	9	(47,3)	10	(52,6)	19	(2,2)
Paradental	6	(50)	6	(50)	12	(1,4)
De erupción	3	(42,8)	4	(57,1)	7	(0,8)
Lateral periodontal	1	(14,3)	6	(85,7)	7	(0,8)
Odontogénico glandular	2	(100)	—	(—)	2	(0,2)
Total	371	(43,3)	485	(56,6)	856	(100)

El laboratorio de la UAMX recibe especímenes provenientes principalmente de las clínicas estomatológicas de la propia universidad y de servicios de cirugía bucal y maxilofacial de instituciones hospitalarias que atienden básicamente a población de escasos recursos económicos, mientras que el servicio de diagnóstico privado cubre una demanda generada principalmente por población que acude a cirujanos dentistas y especialistas de cirugía bucal y maxilofacial de práctica privada, la cual en términos generales cuenta con mayores posibilidades económicas.

Las secciones histológicas de los casos identificados fueron revisadas nuevamente con objeto de confirmar o modificar el diagnóstico, de acuerdo a los criterios histopatológicos descritos por Kramer *et al.* (1) y Shear (2). De cada caso se obtuvo la siguiente información: edad y género de los afectados y localización de cada lesión.

Para el análisis estadístico se obtuvo la frecuencia de aparición de los diferentes quistes y se realizaron comparaciones por sexo utilizando la prueba de χ^2 para alfa de 0,05. Asimismo, se construyó un modelo nominal logístico para ver el tipo de asociación del servicio de diagnóstico con los distintos tipos de quistes odontogénicos registrados.

RESULTADOS

Durante el período que comprende el presente estudio se recibieron un total de 4.410 muestras para diagnóstico histopatológico en el laboratorio de histopatología bucal de la UAMX, de los cuales 371 correspondieron a quistes odontogénicos (8,4%), mientras que en el servicio de diagnóstico privado se recibieron un total de 3.030 muestras, de las cuales 485 (16%) correspondieron a este grupo de lesiones. En conjunto, los 856 quistes odontogénicos representaron el 11,5% de todas las biopsias recibidas.

En la Tabla 2 se presenta la frecuencia de los distintos tipos de quistes odontogénicos diagnosticados en los dos servicios de patología. Se encontraron 8 variedades de un total de 10 entidades reconocidas en la Clasificación de la OMS (1). En

este estudio no se encontró ningún caso de quiste gingival del adulto ni de quiste gingival del recién nacido.

El mayor número de casos correspondió a quistes radiculares (342 casos), seguido por quistes dentígeros (283 casos) y queratoquiste odontogénico (184 casos), los cuales en conjunto representan el 94,5% del total. Es interesante señalar que mientras el quiste radicular ocupó el primer lugar en frecuencia en la serie de la UAMX, en el servicio de práctica privada fue superado por el quiste dentígero. En este estudio se observó una asociación significativa entre estas variables ($\chi^2=22,4$, $p<0,001$).

Del total de quistes, 449 (52,5%) se presentaron en hombres, 403 (47%) en mujeres, y en 4 casos (0,5%) no se conoció el sexo. La Tabla 3 muestra la distribución por sexo de los quistes registrados, en donde se aprecia que el 56,9% de los pacientes con quistes dentígeros y el 58,7% de los afectados por queratoquistes eran pacientes de sexo masculino ($p<0,01$). Por el contrario, el quiste radicular se presentó con mayor frecuencia en el grupo de mujeres (55,8%) en comparación con el de hombres ($p<0,01$). El resto de entidades no mostró diferencias significativas en cuanto a su distribución por sexo.

El resultado del modelo indicó que tanto el sexo como el tipo de servicio diagnóstico tuvieron una asociación significativa con la presencia de quistes dentígeros y radiculares ($p<0,01$).

DISCUSIÓN

En este estudio los quistes odontogénicos comprendieron el 11,5% de todas las biopsias recibidas, y los quistes radiculares fueron las lesiones más frecuentemente diagnosticadas tanto a nivel general como en el laboratorio de la UAMX. A diferencia del quiste dentígero y el queratoquiste odontogénico, los quistes radiculares se diagnosticaron con más frecuencia en mujeres, lo que difiere con lo observado en otras series (2), en las que se atribuye un mayor cuidado dental a las mujeres y a una elevada frecuencia de traumatismos dentales y deterioro dental por caries en los varones, lo que de acuerdo a Shear explicaría su mayor frecuencia en estos últimos.

TABLA 3

Distribución por sexo de los quistes odontogénicos (n= 856)

Tipo de quiste	Hombres		Mujeres		N.E.	
	Nº.	(%)	Nº.	(%)	Nº.	(%)
Radicular	150	(43,8)	191	(55,8)	1	(0,3)
Dentígero	161	(56,9)	120	(42,4)	2	(0,7)
Queratoquiste	108	(58,7)	76	(41,3)	—	
Residual	11	(57,9)	7	(36,8)	1	(5,2)
Paradental	10	(83,3)	2	(16,6)	—	
De erupción	3	(42,8)	4	(57,1)	—	
Lateral periodontal	4	(57,1)	3	(42,8)	—	
Odontogénico glandular	2	(100)	—	(—)	—	
Total	449	(52,5)	403	(47,0)	4	(0,5)

Los quistes radiculares son lesiones de origen inflamatorio que invariablemente se encuentran asociadas a órganos dentarios desvitalizados por las secuelas de las lesiones cariosas u otras razones que frecuentemente son el motivo de la consulta de los afectados. Estudios realizados en población de la ciudad de México muestran que los índices de caries son superiores en las personas con menores ingresos económicos (11) y, en consecuencia, es posible que el bajo nivel socioeconómico de la población atendida en la UAMX contribuya a explicar la mayor prevalencia de esta lesión en comparación a lo detectado en el servicio de práctica privada. Por otra parte, la mayoría de pacientes atendidos en las clínicas estomatológicas de la UAMX son de sexo femenino, lo que ayuda a explicar la mayor frecuencia de quistes radiculares en este grupo.

En general, todos los quistes odontogénicos suelen ser asintomáticos en sus etapas iniciales, a menos que se infecten secundariamente o alcancen un tamaño significativo que produzca deformidad del hueso afectado, retención o desplazamiento de los dientes adyacentes (2). Esta situación, unida a la falta de aplicación de métodos de exploración para diagnóstico temprano de lesiones intra-óseas, es responsable de que un elevado número de casos sean diagnosticados en etapas avanzadas. Esto es particularmente evidente con respecto a los quistes dentígeros, los cuales ocuparon el segundo lugar en frecuencia en el presente estudio y el primero en el servicio de diagnóstico de práctica privada, lo que sugiere que existe una mayor aplicación de métodos de diagnóstico radiográfico y de evaluación de la ausencia clínica de dientes en cavidad bucal por parte de los profesionales de práctica privada. La frecuencia de quistes dentígeros fue significativamente mayor en los hombres que en las mujeres, tal y como también se ha observado en las series de Shear (2), Killey y Kay (8) y Ledesma *et al.* (6).

El queratoquiste comprendió el 21,5% de todos los quistes odontogénicos recibidos, cifra superior a la mayoría de estudios publicados (2,9,10). De acuerdo con la información clíni-

ca obtenida en este estudio, 23 de los 184 queratoquistes recibidos (12,5%) provinieron de 17 pacientes afectados por el síndrome de Gorlin-Goltz (síndrome de los nevus basocelulares múltiples), en el que los queratoquistes suelen presentar una mayor tendencia a la recurrencia. Desafortunadamente, por las características del presente estudio no existe información sobre seguimiento y recurrencia a largo plazo de las lesiones registradas. El predominio observado en el sexo masculino en este estudio ha sido referido también por otros autores (2,6), aunque existen series que no muestran diferencias significativas entre ambos sexos (12).

En su libro "Quistes de la región oral", Shear (2) presenta un análisis de 2.616 quistes de los maxilares diagnosticados en un período de 32 años en el Departamento de Patología Oral de la Universidad de Witwatersrand en Sudáfrica. Aunque este autor encontró una distribución similar a lo observado en nuestra serie en cuanto al orden de frecuencia de los diferentes quistes odontogénicos, existen diferencias en los porcentajes específicos para algunas condiciones. Así por ejemplo, la serie de Shear reporta 52,3% para quiste radicular, mientras que el dentígero solo representó 16,6% y el queratoquiste 11,2%. La variación en las frecuencias relativas a cada entidad probablemente se deba a diferencias en cuanto a las fuentes de obtención de las muestras, así como a la organización de los servicios de atención y a la disponibilidad de recursos para diagnóstico y atención en las diferentes poblaciones.

En EE.UU. Bhaskar (3) encontró 3.538 quistes odontogénicos en 18.214 muestras de biopsia enviadas para estudio histopatológico (19,4%), entre los que sobresalieron por su elevada frecuencia el quiste radicular (57,8%) y el dentígero (33,7%), los cuales también se encontraron entre las quince lesiones más frecuentemente diagnosticadas en su serie. Llama la atención el bajo número de queratoquistes encontrados (señalados en ese trabajo como quistes primordiales), ya que solamente se reportan 62 casos (1,7%). Es probable que la carencia de criterios estandarizados para el diagnósti-

co de esta entidad en la época de publicación del citado artículo, unido a la frecuente asignación del término "dentígero" a cualquier lesión que envuelva la corona de dientes retenidos, sean factores que enmascaren la verdadera frecuencia de quistoquistes odontogénicos en esa serie, ya que algunos de ellos a menudo pueden dar la apariencia radiográfica de quistes dentígeros y estar en consecuencia, mal diagnosticados.

En una revisión de 40.000 biopsias recibidas en el Servicio de Diagnóstico y Patología Oral de la Universidad de Western Ontario (Canadá), Daley y sus colaboradores (9) encontraron 6.879 quistes odontogénicos (17,2%), de los cuales 4.468 (64,9%) correspondieron a quistes radiculares, 1.662 (24,1%) a dentígeros y solamente 335 (4,8%) a quistoquistes. El resto de entidades reconocidas por la OMS se observaron en menos del 2% cada una, lo que concuerda con las cifras observadas en el presente estudio.

Resultados similares también han sido observados en otras partes del mundo, como en la serie de Tay (10), quien encontró que los quistes odontogénicos representaron 14,9% de 2.057 biopsias recibidas en un centro de diagnóstico oral en Singapur durante el período 1993-1997. Es interesante notar que entre los 20 diagnósticos más frecuentes en dicho estudio se encontraron el quiste radicular, quistoquiste, quiste dentígero y quiste residual.

En México solamente se han publicado tres informes que hacen referencia a la frecuencia de quistes odontogénicos en servicios de patología. En un estudio realizado en el Centro Hospitalario "20 de Noviembre", en la ciudad de México, Molina Moguel *et al.* (4) revisaron la casuística de lesiones tumorales de la región bucal y maxilofacial diagnosticadas durante un período de 5 años, y encontraron que de 45.956 biopsias y piezas quirúrgicas recibidas en el período, 681 (1,4%) correspondieron a las distintas lesiones y neoplasias de esta región anatómica, de las cuales solamente se detectaron 8 quistes dentígeros, 7 radiculares y 3 quistoquistes. Por su parte, Ovalle y González (5) informaron de que entre las 15 lesiones más frecuentemente diagnosticadas en la Sección

de Histopatología Bucal de la Universidad del Bajío, en León, Guanajuato, durante el período 1990-1992, se encontraron el quiste periapical (radicular) y el quiste dentígero, con 28 (6,0%) y 23 (4,9%) casos respectivamente, de un total de 466 estudios realizados.

Recientemente, Ledesma *et al.* (6) publicaron una serie de 304 quistes odontogénicos, que correspondieron al 7,8% de 3.865 estudios histopatológicos realizados en el Servicio de Patología Oral de la Facultad de Odontología de la UNAM durante el período 1986-1996. Estos autores utilizaron criterios similares a los empleados en el presente estudio para clasificar a las lesiones detectadas y encontraron 6 variedades distintas de quistes odontogénicos. No hubo en su serie ningún caso de quiste paradental, odontogénico glandular, gingival del adulto o del recién nacido. Es interesante señalar que en ese estudio se encuentran similitudes al presente trabajo en relación a la frecuencia de aparición de los quistes odontogénicos y su distribución por sexo, ya que el 55,6% correspondió a varones, 42,4% a mujeres y en 1,9% no se conoció el sexo de los afectados.

En conclusión, el presente estudio presenta la serie de quistes odontogénicos más amplia dada a conocer en México y señala que el quiste de mayor frecuencia fue el radicular, el cual suele ser el resultado de procesos de caries avanzados, por lo que muchas de estas lesiones pueden ser evitadas, considerando que la caries dental es un proceso que se puede prevenir. Por otra parte, los quistes dentígeros fueron los más frecuentemente registrados en el servicio de práctica privada, lo que sugiere que en este tipo de servicio los referidores utilizan con mayor frecuencia métodos para detectar y tratar las causas de retención dentaria, entre las que se encuentra este tipo de lesión. Finalmente, los quistoquistes se encontraron en poco más de la quinta parte de las muestras; la frecuencia con que se presenta esta lesión, su agresividad local y la posibilidad de asociación con el síndrome de Gorlin-Goltz resaltan la necesidad de reconocerla oportunamente para evitar mutilaciones extensas e intervenciones múltiples debido a la recurrencia.

Odontogenic cysts. Analysis of 856 cases

SUMMARY

Odontogenic cysts (OC) are one of the main causes of jaw destruction. Information about these lesions in the Mexican population is scant. And for this reason the purpose of this work is to describe the frequency of the different varieties of OC recorded in two oral pathology services in Mexico City. As well as to compare the findings with those previously reported in other studies and to analyze the association of these lesions with the gender of the affected patients and the type of oral pathology service. There were a total of 856 OC; of these, 449 (52.5%) occurred in men, 403 in women (47%), and in 4 cases (0.5%) gender was not stated. There were 8 out of the 10 different types of OC recognized by the WHO. The most frequently diagnosed OC were radicular cyst (342 cases), dentigerous cyst (283 cases) and odontogenic keratocyst (184 cases). Together, these three entities represented 94.5% of all OC. Both the gender and the type of oral pathology service showed a significant association with radicular and dentigerous cysts ($p < 0.01$). The knowledge of the origin, clinico-pathological features and the biological behavior of these lesions are basic aspects to achieve an early diagnosis and a proper treatment.

Key words: cysts, odontogenic cysts, keratocyst.

INTRODUCTION

Odontogenic cysts (OC) develop from the epithelial component of the odontogenic apparatus or its remnants that lie entrapped within the bone or in the peripheral gingival tissues. According to its pathogenesis, these lesions may be classified as developmental or inflammatory cysts. Table 1 shows those entities currently included in the more recent WHO histological classification of odontogenic tumours (1).

There is a paucity of information on the real prevalence of these lesions, and most of it comes from oral pathology diagnostic services (2-10). These services, in spite of presenting some bias in sampling, constitute at present the most reliable source of information to know the relative frequency of the different OC, their clinical findings, microscopic variants and behavior. In addition, this information is valuable both in epidemiological and educational terms, as it allows one to decide the inclusion and extension of these entities within the diverse pathology and surgery courses.

In Mexico, information about OC is scant (4-6), and for this reason the purpose of this study is to present the frequency of the diverse OC that were diagnosed in two oral pathology diagnostic services in Mexico City, as well as to compare the results with those obtained in other studies carried out in Mexico and in other parts of the world.

MATERIAL AND METHODS

The files of the oral pathology laboratory of the Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco (U.A.M.X) from 1979-2000 and those from a private oral pathology diagnostic service from 1989-2000, both located in Mexico City, were reviewed in order to know the frequency of those lesions with histopathological diagnosis of OC.

The oral pathology laboratory of the U.A.M.X. receives pathological specimens mainly from the dental clinics of the same institution and from the oral and maxillofacial surgery departments of several public hospitals that attend population of low-socioeconomic level. While the surgical specimens in the private diagnostic service proceed from private dental and oral surgeons, and therefore belong to patients with higher economic possibilities.

The histopathological slides of those cases identified as OC were reviewed in order to confirm or modify the original diagnosis, according to the current histopathological criteria published by Kramer et al. (1) and Shear (2). In every case the following information was obtained: age, gender and location of the lesion.

For statistical analysis the frequency of the diverse OC was obtained, and there were comparison by gender using the χ^2 test for Alpha at 0.05. In addition, a logistic nominal model was elaborated in order to know if there is any association of the diagnostic services with the diverse varieties of OC recorded.

RESULTS

During the period of study, a total of 4410 specimens were received for histopathological study at the oral pathology laboratory of U.A.M.X. Of these, 371 belong to OC (8.4%), while 3030 specimens were received at the private oral pat-

TABLE 1

Odontogenic cysts ¹
I. Developmental
• Gingival cyst of the newborn.
• Odontogenic keratocyst (Primordial).
• Dentigerous (Follicular).
• Eruption.
• Lateral periodontal.
• Gingival cyst of adults.
• Glandular odontogenic (sialo-odontogenic) cyst.
2. Inflammatory
• Radicular.
• Residual.
• Paradental.
• Infected buccal mandibular cyst.
¹ From: Kramer IRH, Pindborg JJ, Shear M. Histological typing of odontogenic tumours. Berlin: Springer-Verlag.1992. (Ref. 1).

TABLE 2

Frequency of odontogenic cysts according to source

Type of cyst	U.A.M.X.		Private		Total	
	No.	(%)	No.	(%)	No.	(%)
Radicular (apical)	178	(52.0)	164	(47.9)	342	(39.9)
Dentigerous	94	(33.2)	189	(66.8)	283	(33.0)
Keratocyst	78	(42.4)	106	(57.6)	184	(21.5)
Residual	9	(47.3)	10	(52.6)	19	(2.2)
Paradental	6	(50)	6	(50)	12	(1.4)
Eruption	3	(42.8)	4	(57.1)	7	(0.8)
Lateral periodontal		1	(14.3)	6	(85.7)	(0.8)
Glandular odontogenic	2	(100)	—	(—)	2	(0.2)
Total	371	(43.3)	485	(56.6)	856	(100)

hology diagnostic service, of which 485 (16%) were OC. Together, odontogenic cysts made up 11.5% of all accessioned biopsies.

Table 2 shows the relative frequency of the diverse OC diagnosed in the two diagnostic services. We found 8 out of the 10 recognized entities by the WHO histological classification (1). In the present series there were no cases of gingival cysts of the newborn nor gingival cyst of adults.

Most cases were radicular cysts (342 cases), followed by dentigerous cysts (283 cases) and odontogenic keratocysts (184 cases); these entities together accounted for 94.5% of all OC recorded in the present study. It is interesting to note that while radicular cyst was first among all OC in the U.A.M.X. series, it was second in the private diagnostic service, after dentigerous cyst. In this study there was a significant association among these variables ($X^2 = 22.4$, $p < 0.001$).

There were 449 OC (52.4%) in men, 403 (47%) in women, and in 4 cases (0.4%) gender was not known. Table 3 shows the gender distribution, where it is shown that 56.9% of dentigerous cysts and 58.7% of odontogenic keratocysts occurred in male patients ($p < 0.01$). On the other hand, radicular cysts were more frequently found in females (55.8%) ($p < 0.01$). The remaining entities did not show significant differences.

Our results shows that both the gender distribution and the type of diagnostic service had a significant association with respect to the occurrence of radicular and dentigerous cysts ($p < 0.01$).

DISCUSSION

In this study OC comprised 11.5% of all biopsies, and radicular cysts were the most frequent diagnosis both in the complete series and in the oral pathology laboratory of the UAMX. In contrast with dentigerous cyst and odontogenic keratocyst, radicular cysts were more common in women. This figure differs from other series (2) in which it has been considered that women are less likely to neglect their teeth, and that there is a higher frequency of trauma

to the maxillary anterior teeth and untreated caries in male patients.

Radicular cysts are lesions of inflammatory origin that invariably are related to non vital teeth due to caries or other causes that very often are the cause of consultation of the affected patients. Some studies carried out in Mexico City have shown that caries index are higher in individuals of lower economic level (11) and, consequently, it is possible that the lower economic level of the population that is being attended to at the UAMX contributes to explain the higher frequency of this lesion as compared with those seen in the private laboratory. On the other hand, there is a higher proportion of women among the patients attended at the UAMX dental clinics, which also helps to explain the higher frequency of radicular cysts in this group.

In general terms, all OC are asymptomatic in their early phases, unless secondarily infected or if they reach a considerable size to produce bone deformity, tooth retention or displacement of adjacent teeth (2). This situation, in addition to lack of application of the diagnostic methods to detect early intra-osseous lesions increase the number of advanced lesions at diagnosis. This is particularly evident with dentigerous cysts. Which were second in frequency of all cysts in this study, but were the most frequently diagnosed OC in the private practice, suggesting that among private dental practitioners there is a higher frequency of application of radiographic diagnostic methods when one or more teeth have failed to erupt. The frequency of dentigerous cysts was significantly higher in male patients, similar to what has been found by Shear (2), Ledesma et al. (6) and Killey and Kay (8).

Odontogenic keratocyst comprised 21.5% of all OC, which is a higher figure than most of the published studies (2,9,10). According to the clinical information obtained from the request forms, 23 out of the 184 odontogenic keratocysts (12.5%) belong to 17 patients with Gorlin-Goltz syndrome (multiple nevoid basal cell carcinoma syndrome), in which these cysts tend to present a higher tendency to recurrence. The high frequency and destructive potential

TABLE 3

Distribution of odontogenic cysts according to gender (n=856)

Type of cyst	Male		Female		N.S.	
	No.	%	No.	%	No.	%
Radicular	150	(43.8)	191	(55.8)	1	(0.3)
Dentigerous	161	(56.9)	120	(42.4)	2	(0.7)
Keratocyst	108	(58.7)	76	(41.3)	—	
Residual	11	(57.9)	7	(36.8)	1	(5.2)
Paradental	10	(83.3)	2	(16.6)	—	
Eruption	3	(42.8)	4	(57.1)	—	
Lateral periodontal	4	(57.1)	3	(42.8)	—	
Glandular odontogenic	2	(100)	—	(—)	—	
Total	449	(52.5)	403	(47.0)	4	(0.5)

of this particular cyst emphasizes the need to recognize it and to differentiate from other intraosseous lesions of the jaws. Unfortunately, there is not follow-up and information about recurrence rate in the present series. Other authors (2,6) have also reported the observed male predominance, although there are studies that showed no significant difference (12).

In his book "Cysts of the Oral Regions" Shear (2) presents an analysis of 2616 cysts that were diagnosed over a 32-year period in the Department of Oral Pathology of the University of the Witwatersrand, South Africa. Although the order of frequency of the diverse OC in his series is similar to that found in the present study, there are some differences in the specific frequencies for some of them. For example, Shear found that radicular cysts represent 52.3%, while only 16.6% were dentigerous cysts and 11.2% were odontogenic keratocysts. This variation may reflect differences with respect to the sources of reference of the specimens, as well as differences in the availability of diagnostic resources and type and organization of the health care services in the diverse populations.

In the U.S.A. Bhaskar (3) found 3538 OC among 18,214 biopsy specimens sent for histopathologic diagnosis (19.4%), and he noticed that radicular (57.8%) and dentigerous cysts (33.7%) were the most frequently diagnosed cysts; in addition, these lesions were within the fifteen more frequently diagnosed lesions in his series. It is interesting to note the small number of odontogenic keratocysts found (which he named as primordial cysts), as there were only 62 cases (1.7%). It is possible that this low figure was due to the lack of uniform criteria for diagnosis of odontogenic (primordial) cyst used at the time the study was published, as well as the frequent use of the term "dentigerous" for any cystic lesion that surrounded the crown of an unerupted tooth, some of which could be keratocysts.

In a review of 40,000 consecutively accessioned oral biopsies diagnosed in the Oral Pathology Diagnostic Service of the University of Western Ontario, London, Canada, Daley et al. (9) found 6879 OC (17.2%), of which 4468 (64.9%) were

radicular cysts, 1662 (24.1%) dentigerous cysts, and only 335 (4.8%) were odontogenic keratocysts. The other entities recognized by the WHO were found in less than 2% each, which agrees with the present study.

Similar results were observed by Tay (10), who found that OC comprised 14.9% of 2057 biopsies diagnosed in an oral diagnostic center in Singapore from 1993-1997. It is interesting to note that radicular cyst, keratocyst, dentigerous and residual cysts were among the first 20 most common diagnosis in that study.

In Mexico there are only three other reports that make reference to the relative frequencies of OC in pathology services. In a study carried out at the Hospital "20 de Noviembre" in Mexico City, Molina Moguel et al. (4) found only 681 lesions of the oral and maxillofacial region, which represented 1.4% of 45,956 biopsy and surgical specimens accessioned during a 5-year period. These authors only found 8 dentigerous cysts, 7 radicular cysts and 3 odontogenic keratocysts. In another study, Ovalle and Gonzalez (5) informed that periapical (radicular) cysts, and dentigerous cysts were among the 15 lesions more frequently diagnosed at the Oral Histopathology Section of the Universidad del Bajío in Leon, Guanajuato, during the period 1990-92, with 28 (6.0%) and 23 (4.9%) cases respectively, from a total of 466 histopathological studies.

Recently, Ledesma et al. (6) reported a series of 304 OC, which comprised 7.8% of 3,865 histopathological studies carried out at the Oral Pathology Service of the Faculty of Odontology UNAM, in Mexico City, during the period 1986-96. These authors used the same diagnostic criteria employed in the present study for classifying OC, and they found 6 different histologic types of OC. There were not cases of paradental cysts, odontogenic glandular, gingival cysts of the adult nor gingival cysts of the newborn. It is interesting to note that their results show similarities with the present study with respect to the order of frequency of the diverse OC, as well as gender distribution, as 55.6% of their cases occurred in men, 42.4% in women and in 1.9% gender was not stated.

In conclusion, this study presents the larger series of OC reported in Mexico, where radicular cysts were the most frequently diagnosed cysts, which develop as a consequence of advanced carious lesions that in a large number of cases may be prevented. On the other hand, dentigerous cysts were the type of OC more frequently diagnosed in private practice; which suggests that in this type of service the practitioners use more frequently methods to diagnose and treat cases of tooth retention, many of which are caused by dentigerous cysts. Finally, odontogenic keratocysts were detected in a little more than a fifth of all studied specimens. The high frequency of this lesion, its local aggressiveness and the possibility to find it associated with the Gorlin-Goltz syndrome

highlights the need to detect it early in its development, in order to avoid extensive and multiple surgical interventions due to recurrence.

CORRESPONDENCIA/CORRESPONDENCE

Adalberto Mosqueda Taylor
 Bruselas 109-B
 Col. Del Carmen Coyoacan
 México, D.F. 04100
 Tfno./Fax: 56 76 94 99
 E-mail: mosqueda@cueyatf.uam.mx

BIBLIOGRAFÍA/REFERENCES

1. Kramer IRH, Pindborg JJ, Shear M. Histological typing of odontogenic tumours. Berlin: Springer-Verlag. 1992.
2. Shear M. Cysts of the Oral Regions. Oxford: Wright 1992.
3. Bhaskar SN. Oral pathology in the dental office: survey of 20,575 biopsy specimens. J Am Dent Assoc 1968; 76: 761-6.
4. Molina Moguel JL, Paez Valencia C, Galindo MM del S, Rivera GFJ. Tumores y neoplasias. Estadística realizada en C.H. "20 de Noviembre". Práctica Odontológica 1984; 5: 22-8.
5. Ovalle Castro JW, González Reyes JC. Incidencia y prevalencia de tumores en cavidad oral en la zona del Bajío (90-92). Revista ADM 1994; 51: 133-8.
6. Ledesma Montes C, Hernández Guerrero JC, Garcés Ortíz M. Clínico-pathologic study of odontogenic cysts in a Mexican sample population. Arch Med Res 2000; 31: 373-6.
7. Thompson CC. A six-year regional report on the oral tumor registry and lesions diagnosed in the School of Dentistry Biopsy Service University of Oregon Health Sciences Center (Portland, Oregon). J Oral Med 1981; 36: 11-4.
8. Killey HC, Kay LW. An analysis of 471 benign cystic lesions of the jaws. Int Surg 1966; 46: 540-5.
9. Daley TD, Wysocki GP, Pringle GA. Relative incidence of odontogenic tumors and oral and jaw cysts in a Canadian population. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1994; 77: 276-80.
10. Tay AB. A 5-year survey of oral biopsies in an oral surgical unit in Singapore: 1993-1997. Ann Acad Med Singapore 1999; 28: 665-71.
11. Irigoyen ME, Maupomé G, Mejía AM. Caries experience and treatment needs in a 6-to 12-year-old urban population in relation to socio-economic status. Community Dent Health 1999; 16: 245-9.
12. Vedtofte P, Praetorius F. Recurrence of the odontogenic keratocyst in relation to clinical and histological features. A 20-year follow-up study of 72 patients. Int J Oral Surg 1979; 8: 412-20.