

Revisión de 61 casos de odontoma. Presentación de un odontoma complejo erupcionado

Susana Amado Cuesta (1), Jordi Gargallo Albiol (2), Leonardo Berini Aytés (3), Cosme Gay Escoda (4)

(1) Odontóloga. Alumna del Máster de Cirugía e Implantología Bucal. Facultad de Odontología de la Universidad de Barcelona
(2) Odontólogo. Profesor Asociado del Máster de Cirugía e Implantología Bucal. Facultad de Odontología de la Universidad de Barcelona

(3) Profesor Titular de Patología Quirúrgica Bucal y Maxilofacial. Profesor del Máster de Cirugía e Implantología Bucal. Facultad de Odontología de la Universidad de Barcelona

(4) Catedrático de Patología Quirúrgica Bucal y Maxilofacial. Director del Máster de Cirugía e Implantología Bucal. Facultad de Odontología de la Universidad de Barcelona. Cirujano Maxilofacial del Centro Médico Teknon. Barcelona. España

Correspondencia:

Dr. Cosme Gay Escoda

Centro Médico Teknon

C/ Vilana 12

08022 Barcelona. España

E-mail: cgay@bell.uib.es

<http://www.gayescoda.com>

Recibido:29-6-2002 Aceptado: 11-4-2003

Amado-Cuesta S, Gargallo-Albiol J, Berini-Aytés L, Gay-Escoda C.
Revisión de 61 casos de odontoma. Presentación de un odontoma complejo erupcionado. Med Oral 2003;8:366-73.
© Medicina Oral S. L. C.I.F. B 96689336 - ISSN 1137 - 2834

RESUMEN

Los odontomas son tumores de origen odontogénico de carácter benigno y de crecimiento lento formados por esmalte, dentina, cemento y tejido pulpar que representan aproximadamente el 22 % de los tumores odontogénicos. Se reconocen dos tipos de odontomas: compuestos y complejos, siendo los primeros dos veces más frecuentes que los segundos.

Nuestro objetivo es valorar la prevalencia de este tipo de tumoraciones en el ámbito quirúrgico ambulatorio así como su clínica, haciendo especial hincapié en la rareza de su erupción espontánea, con la presentación de un caso de odontoma complejo erupcionado.

Se ha efectuado la revisión de los casos de odontomas diagnosticados entre 1983 y 2001 en la Clínica Ntra. Sra. del Remei, en el Centro Médico Teknon de Barcelona y en el Master de Cirugía e Implantología Bucal de la Facultad de Odontología de la Universidad de Barcelona, valorando su prevalencia, distribución por sexo, edad, localización anatómica, afectación de estructuras vecinas, sintomatología, clasificación histológica y el tratamiento realizado. De todos los casos, 32 se dieron en mujeres (52,4%). El 37,7% de las lesiones se correspondían con odontomas de tipo complejo y el 62,3% de tipo compuesto. El 55,7% se localizó en el maxilar superior y el 44,3% en la mandíbula. La región anterosuperior fue la zona más representativa recogiendo el 54% de los casos. Un único caso (1,6%) se presentó de forma transmucosa (erupcionado), en la región de los molares superiores.

Palabras clave: Tumor odontogénico, odontoma, odontoma complejo erupcionado.

INTRODUCCION

El término odontoma se utilizó originariamente para designar todos los tumores odontogénicos, pero en la actualidad se refiere a un tumor benigno de origen odontogénico de carácter mixto, formado por células de naturaleza dentaria epiteliales y mesenquimales, y que se caracteriza por su crecimiento lento e indoloro (1-4). Histológicamente están compuestos por varias formaciones de tejido dentario entre los cuales encontramos esmalte, dentina, cemento y a veces pulpa. Suelen estar localizados entre las raíces de los dientes erupcionados o entre la dentición temporal y la permanente (1). Según la clasificación de la OMS de 1992 se reconocen dos tipos de odontomas: compuesto, malformación en la cual están representados todos los tejidos dentarios con un patrón de distribución ordenado; la lesión consta de muchas estructuras similares a los dientes denominadas denticúlos. Y complejo, malformación en la cual están representados todos los tejidos dentarios pero con un patrón de distribución desordenado (4-8).

A veces pueden aparecer otros tipos de odontomas que representan la combinación de ambos (odontoma mixto), mientras otros no se pueden clasificar en ninguno de los dos tipos (odontoma quístico)(6,7,9).

Los odontomas son los tumores más frecuentes de los maxilares y representan, según diversas fuentes, entre un 22% y un

67% de todos los tumores odontogénicos de los maxilares (2-5,7). Respecto a la localización, la mayoría se sitúan en el área de incisivos y caninos del maxilar superior, seguida por las zonas anteroinferior y posteroinferior. Los de tipo complejo tienen mayor predilección por las zonas de segundos y terceros molares inferiores (1,4,7,10). Existe mayor predominio en niños y adolescentes, observándose poca diferencia en su incidencia entre mujeres y varones (4,7).

Estas lesiones normalmente se descubren mediante exámenes radiográficos de rutina durante la segunda y tercera década de la vida (3,5,6,11). En cuanto a la etiopatogenia, se les asocia con antecedentes previos de traumatismos durante la primera dentición (12), así como a procesos inflamatorios o infecciosos, anomalías hereditarias (síndrome de Gardner, síndrome de Hermann), hiperactividad odontoblástica o alteraciones en el gen de control del desarrollo dentario (6,7,13,14).

Radiológicamente, un odontoma aparece como una lesión radioopaca densa rodeada por un halo fino radiotransparente (15). El tratamiento de elección es la exéresis de la lesión seguida del estudio histológico que nos proporcionará el diagnóstico de certeza (4,6,7). La posibilidad de recidiva se produce cuando estas lesiones se extirpan en la etapa de tejido no calcificado (1).

Una situación muy rara y que aparece de forma excepcional es la erupción transmucosa de los odontomas, es decir, la exposición de este tipo de lesión a través de los tejidos blandos bucales (2,3,5). El propósito de este artículo es presentar nuestra casuística destacando el caso de un odontoma complejo erupcionado como entidad infrecuente, valorando su prevalencia entre una patología benigna tan frecuente como son los odontomas.

PACIENTES Y METODO

Se ha realizado la revisión de todos los odontomas diagnosticados e intervenidos quirúrgicamente desde 1983 hasta 2001 en la Clínica Ntra. Sra. del Remei, en el Centro Médico Teknon de Barcelona y en el Master de Cirugía e Implantología Bucal de la Facultad de Odontología de la Universidad de Barcelona, valorando la prevalencia, distribución por sexo, edad, localización, afectación de estructuras vecinas, sintomatología, clasificación histológica y motivo de consulta.

Los 61 casos registrados fueron diagnosticados mediante la historia clínica, exploración física, exámenes radiológicos (radiografías panorámicas, oclusales y periapicales) y estudio histológico posterior a su exéresis. Las intervenciones fueron realizadas bajo anestesia locorregional y siempre accediendo de forma endobucal. Se utilizó la clasificación de la OMS de 1992 para la clasificación final en odontoma compuesto o complejo. Sólo un caso se presentaba de forma transmucosa, diagnosticado como odontoma erupcionado.

Todas las intervenciones quirúrgicas se realizaron bajo anestesia local, con levantamiento de colgajos triangulares mucoperiosticos, ostectomía para la visualización de la tumoración, exéresis de ésta y del diente afectado, si lo hubiera y si éste no tuviera posibilidad alguna de ubicarse en la arcada dentaria, reposición del colgajo y su sutura. Siempre se prescribió una pauta antibiótica y analgésica antiinflamatoria postoperatoria.

Las muestras fueron enviadas para realizar su estudio

histopatológico y confirmar su diagnóstico de presunción.

En el caso de odontoma erupcionado también se realizó la intervención bajo anestesia local, realizando una incisión sulcular y levantando un colgajo de espesor total envolvente hasta el área mesial del primer molar superior izquierdo. Tanto la lesión como el molar se extrajeron sin ninguna dificultad, aunque se observó intraoperatoriamente una comunicación con el seno maxilar, lo que era previsible dada su íntima relación con las raíces del molar y la tumoración. Se colocó un apósito de colágeno intraalveolar para evitar el establecimiento de una comunicación bucosinusal. La muestra presentaba unas dimensiones de 10 x 12 mm. Se le prescribió al paciente una terapia analgésica-antiinflamatoria (diclofenaco 50 mg cada 8 horas durante 5 días y metamizol 575 mg cada 6-8 horas durante 3-4 días) y antibiótica (amoxicilina 750 mg cada 8 horas durante 7 días) así como instrucciones de cuidados postoperatorios para evitar el establecimiento de una comunicación bucosinusal. En los controles a los 7 y a los 21 días no se detectó ningún tipo de complicación postoperatoria.

El examen histopatológico confirmó el diagnóstico de odontoma complejo.

RESULTADOS

De los 61 casos, 32 (52,4%) eran mujeres. La edad media en el momento del diagnóstico de los odontomas fue de 23,7 años, con un rango entre 6 y 46 años; para los odontomas complejos la edad media fue de 29,3 años (rango entre 14-46 años) y para los odontomas compuestos fue de 19,1 años (rango entre 6-42 años). El estudio anatomopatológico confirmó la presencia de 23 odontomas complejos (37,7%) y 38 compuestos (62,3%).

El tamaño de los odontomas compuestos osciló entre 1 y 30 mm pudiendo llegar a estar formados desde 4 hasta 28 dentículos; el de los complejos varió entre 10 y 60 mm.

En la mayoría de casos se detectó sintomatología asociada, situación que fue complementada y que llevó al diagnóstico de la presencia de un odontoma mediante pruebas radiológicas. Los signos y síntomas observados fueron: retraso de la erupción en 45 casos, ya fuera del diente temporal o del definitivo, tumefacción intrabucal o extrabucal en 31 casos, agenesia del diente definitivo en 19 casos y aparición de dolor en 6 casos.

El 44,3% de odontomas se localizó en la mandíbula y el 55,7% en el maxilar superior. En la región anterosuperior se localizaron el 54% de los casos y en zona posteroinferior el 26,2%. El resto de odontomas se encontraban en la región de molares superiores.

Un único caso (1,6%) se presentó de forma transmucosa en la cavidad bucal, mientras que el resto tenía una situación intraósea. Fue observado en un paciente varón, de 26 años, sin ninguna patología sistémica ni antecedentes familiares importantes. Acudió al servicio de Cirugía e Implantología Bucal de la Facultad de Odontología de la Universidad de Barcelona, remitido por su odontólogo para la extracción del tercer molar superior izquierdo, que no había producido ningún tipo de sintomatología previamente. Se le realizó la exploración bucal, donde se observó dicha lesión, una masa de unos 10 mm de diámetro, de consistencia dura, de color amarillo-marrón, aspecto calcificado, superficie irregular y porosa, asociada a la

cara distal del segundo molar superior izquierdo (figura 1). Se solicitaron pruebas complementarias (ortopantomografía, radiografía periapical y tomografía computadorizada) para ver su imagen, su localización exacta y su relación con las estructuras adyacentes. Tanto en la ortopantomografía como en la radiografía periapical se observó una estrecha relación con el seno maxilar de las raíces del segundo molar y de la tumoración (figura 2). La tomografía computadorizada confirmó dicha relación e incluso mostró un engrosamiento localizado de la mucosa del seno maxilar (figura 3).

Microscópicamente la lesión estaba constituida por una mezcla desordenada de tejidos dentarios en los que se identificaba claramente la dentina, el esmalte y el cemento, así como algunos focos de células odontoblásticas. La presencia de tejido pulpar era menos frecuente. Algunas porciones mostraban fragmentos de tejidos blandos con bandas de fibrosis y células inflamatorias de tipo crónico. En ninguno de los fragmentos remitidos se observan estructuras ameloblásticas y había ausencia total de elementos sospechosos de malignidad.

El tratamiento de todos los casos de nuestra muestra consistió en la exéresis quirúrgica, incluida la cápsula de tejido conjuntivo, siempre por vía intrabucal. En un caso fue necesaria la colocación de material de relleno (mineral de hueso natural) y una membrana reabsorbible tras la exéresis de la tumoración. Ésta presentaba un tamaño considerable y estaba asociada íntimamente al diente definitivo que no había erupcionado y que no tenía posibilidad alguna de ser reposicionado en la arcada dentaria mediante tratamiento ortodóncico. Su localización en el área canina del maxilar superior supuso un factor de complicación añadido al gran defecto óseo residual postoperatorio; todo ello nos condujo a utilizar estas técnicas de regeneración ósea guiada para prevenir la creación de un defecto óseo importante. En ninguno de los casos controlados durante estos 19 años (como máximo) se ha observado recidiva de la lesión.

DISCUSION

Los odontomas son tumoraciones benignas frecuentes en patología bucal, que a veces no dan ningún tipo de sintomatología, diagnosticándose de forma casual mediante exámenes radiográficos de rutina; o bien puede observarse algún signo y/o síntoma, como el retraso de la erupción dentaria, y su diagnóstico sería confirmado posteriormente mediante las pruebas complementarias.

Radiológicamente, un odontoma aparece como una lesión radioopaca densa rodeada por un fino halo radiotransparente. Se pueden diferenciar tres estadios de desarrollo basados en la imagen radiográfica y el grado de calcificación presente en el momento del diagnóstico. En el primer estadio se observa radiotransparencia por la ausencia de calcificación de los tejidos dentarios; en el estadio intermedio existe una calcificación parcial y en el tercero, clásicamente radioopaco, hay un predominio de calcificación de los tejidos los cuales están rodeados por un halo radiotransparente (15).

En el odontoma compuesto se puede observar una imagen radioopaca irregular, con variación de contorno y tamaño, conformada por múltiples radioopacidades correspondientes a los

dentículos. En el tipo complejo, la radioopacidad no tiene una forma específica pero aparece como una masa desorganizada, irregular, única o múltiple. En ambos casos existe un halo radiotransparente correspondiente a la cápsula de tejido conjuntivo (4,5,7).

Ante una imagen radiológica similar a la del odontoma se establecerá el diagnóstico diferencial con lesiones de localización interradicular como una osteítis residual focal, un cementoma, un tumor odontogénico epitelial calcificante, un tumor odontogénico adenomatoide, un diente supernumerario, un fibroma cementante o un osteoblastoma benigno. Si se encuentra a nivel pericoronar debería diferenciarse con un tumor odontogénico adenomatoide, un tumor odontogénico epitelial calcificante, un fibrodentinoma ameloblástico o un odontoameloblastoma. En el seno maxilar podría confundirse con una sinusitis, una infección periapical con pólipos antrales, una micosis antral, un diente o raíz desplazada, un cuerpo extraño, un osteoma periférico, una neoplasia benigna mesenquimal, un papiloma invertido o un carcinoma o sarcoma antral (7,16).

Microscópicamente, el odontoma compuesto se presenta como un saco fibroso de tejido conjuntivo rodeando los dentículos. Los tejidos dentarios que forman estos dentículos constituyen en su interior una capa central de tejido similar a la pulpa rodeada de dentina primaria y cubierta de esmalte parcialmente desmineralizado y de cemento primario (5,7).

En el odontoma complejo el elemento predominante es la dentina primaria o inmadura, aunque también hay esmalte cuya disposición puede ser de dos tipos: en una área muy calcificada cerca de la zona central y en una área hipocalcificada con esmalte inmaduro. Está presente también cemento inmaduro y una cápsula externa que rodea la lesión (7).

Estas lesiones son asintomáticas en pocas ocasiones; los odontomas compuestos pueden provocar una ligera expansión ósea, factor que los diferencia de los de tipo complejo que sí dan lugar a una marcada expansión del hueso. Se han asociado situaciones tales como la impactación o la malposición dentaria, la malformación, reabsorción y desvitalización de los dientes adyacentes en un 70% de los odontomas (5,17).

Los odontomas intraóseos asociados a la corona de un diente no erupcionado o impactado no facilitan la erupción de este diente a la cavidad bucal, ni aunque los odontomas atraviesen la superficie ósea y la mucosa (en cuyo caso hablaríamos ya de odontomas erupcionados)(5,16).

En algún caso de odontoma erupcionado el paciente presentaba sintomatología dolorosa así como supuración (2,10), aunque normalmente no suelen mostrar ningún signo de inflamación, infección o presencia de ganglios linfáticos aumentados de volumen (3,5,6,10). La totalidad de nuestros casos fueron diagnosticados tras la realización de la anamnesis, la exploración intrabucal y posterior examen radiológico. En la mayoría de ocasiones es un signo clínico, como el retraso de la erupción dentaria o la aparición de sintomatología dolorosa, lo que nos lleva a realizar pruebas radiológicas que nos revelarán la presencia del odontoma. En nuestra casuística la relación 2/1 favorable a los odontomas de tipo compuesto sobre los de tipo complejo coincide con los



Fig. 1. Imagen clínica intrabucal de la lesión asociada a la cara distal del segundo molar superior izquierdo.
Intraoral clinical picture of the lesion associated to the distal aspect of the left upper second molar.

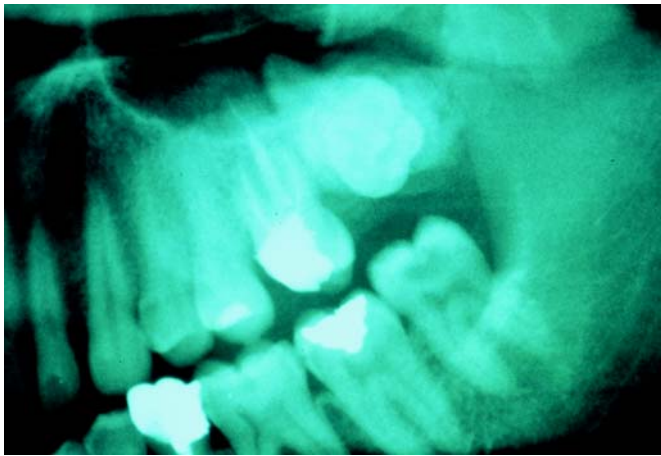


Fig. 2. Detalle de la ortopantomografía. Observamos una imagen radioopaca compatible con un odontoma que se relaciona con las raíces del molar y con el suelo del seno maxilar.
Orthopantomographic detail showing a radiopaque lesion compatible with odontoma and related to the molar roots and floor of the maxillary sinus.

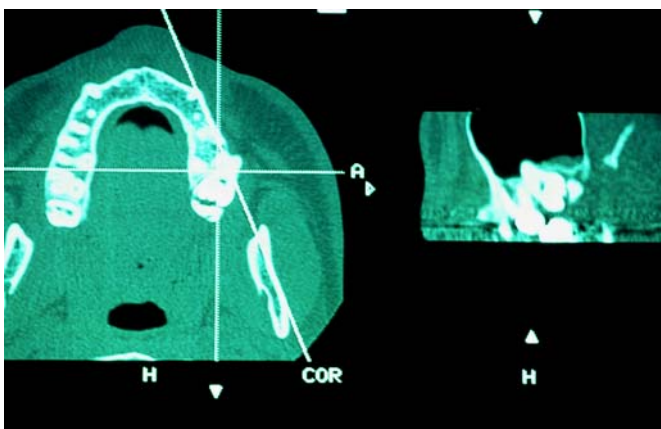


Fig. 3. Corte transversal y sagital de la tomografía computarizada a nivel de la zona afectada. Puede apreciarse el engrosamiento de la mucosa sinusal.
Transverse and sagittal computed tomographic view of the affected zone. Note the thickening of the sinus mucosa.

datos publicados hasta el momento (1-5,7,18). De los 61 casos observados 34 estaban localizados en el maxilar superior y 27 en la mandíbula. La mayoría de autores confirman esta mayor predisposición de la aparición de los odontomas en el maxilar superior (4,7,8,19-21) aunque existen algunas publicaciones que no hacen ningún tipo de distinción entre ambos maxilares (7,19-21). La tendencia de los odontomas a aparecer en la zona incisiva-canina (4,5,7,8,13,18,22,23) se ve confirmada en este estudio con el 54% de los casos; seguida en orden de frecuencia por la zona posteroinferior con un 26,2% (4,7,8,22,24). No obstante existen publicaciones que muestran una incidencia similar de los odontomas en la zona anterosuperior y en la región mandibular posterior, e incluso que reflejan una mayor proporción de estas lesiones en la zona de molares (1,21).

Los odontomas erupcionados presentan mayor tendencia a presentarse en el maxilar superior (2,3,6,10), aunque existen casos descritos en la mandíbula, teniendo éstos más afinidad por la zona de molares (5). En la revisión de la literatura hemos encontrado diversos casos de odontomas erupcionados (6, 25-27) pero todos los casos se correspondían con odontomas de tipo compuesto. Incluso algún caso que presentaba múltiples odontomas erupcionados, sin hacer ninguna distinción histológica (28).

Un 52,5% de los casos eran pacientes del sexo femenino. Existe gran discrepancia de opiniones sobre este punto, desde publicaciones que muestran una doble frecuencia de los odontomas en pacientes del sexo femenino en relación al masculino (11,29), hasta autores que afirman que hay una similitud en la distribución según el sexo (4,7,18,23), incluso hay autores que indican una mayor proporción a favor del sexo masculino (8,21).

La edad media de aparición de estas tumoraciones se encuentra en la segunda década de la vida tanto para los odontomas complejos como compuestos, observación confirmada por la mayoría de autores (3-5,7,8,13,18,21,22,29,30).

Existen estudios que han mostrado una correlación entre la edad y el tipo de odontoma, es decir, relacionaban la aparición de odontomas de tipo compuesto en pacientes de edad más joven y del tipo complejo en los de mayor edad (7). Del mismo modo, también se ha estudiado la relación entre la edad y la localización de la tumoración, llegándose a afirmar que los pacientes con mayor edad tienen más tendencia a presentar este tipo de tumor en la zona de molares (18). En nuestro estudio no encontramos ninguna relación significativa entre la edad de los pacientes y el tipo o localización del odontoma.

Los odontomas son tumoraciones benignas frecuentes en patología bucal, que a veces no dan ningún tipo de sintomatología, diagnosticándose de forma casual mediante exámenes radiográficos de rutina; pero normalmente se observan signos y/o síntomas como el retraso de la erupción dentaria. En el caso de que no se dé ninguna de estas situaciones y no sean diagnosticados, los odontomas pueden permanecer en boca incluidos en situación intraósea durante muchos años sin originar sintomatología alguna.

Una condición muy poco frecuente de estas lesiones es su aparición de forma transmucosa, como si se tratara de un diente erupcionado. Por lo tanto, siempre que nos encontremos con una situación en que exista una tumoración con las característi-

cas descritas deberemos incluirla en el diagnóstico diferencial de un odontoma, que por estar visible en boca definiríamos como un odontoma erupcionado.

En todos los casos el tratamiento de elección será la exéresis quirúrgica total de la lesión, con posterior examen histológico para confirmar su diagnóstico.

ENGLISH

Review of 61 cases of odontoma. Presentation of an erupted complex odontoma

AMADO-CUESTA S, GARGALLO-ALBIOL J, BERINI-AYTÉS L, GAY-ESCODA C. REVIEW OF 61 CASES OF ODONTOMA. PRESENTATION OF AN ERUPTED COMPLEX ODONTOMA. MED ORAL 2003;8:366-73.

SUMMARY

Odontomas are benign tumors of odontogenic origin characterized by their slow growth. They consist of enamel, dentine, cementum and pulpal tissue and constitute 22% of all odontogenic tumors.

Two types of odontoma are recognized: compound and complex. The first is approximately twice as common as complex odontomas.

The purpose of this study is to value the prevalence of this kind of tumors in the ambulatory-surgical ambit and their clinical symptoms. We want to emphasize the exceptional spontaneous eruption of these tumors and we report a case of erupted complex odontoma.

We made the revision of the cases of diagnosed odontomas between 1983 and 2001 in the Clínica Ntra. Sra. del Remei, in the Centro Médico Teknon and the Máster de Cirugía e Implantología Bucal of the Odontologic Clínic (Barcelona University). We analyzed their prevalence, distribution in gender, age of the patients, anatomic location, adjacent structures affected, symptoms, histologic classification and treatment.

52,4% of the cases were diagnosed in females. 37,7% of the tumors were complex odontomas and 62,3% were diagnosed as compound odontomas. 55,7% of all cases were in the maxilla and 44,3% in the mandible. The anterior portion of maxilla was the most common location (54 % of cases). Only a case (1,6%) was erupted, in the molars area of the maxilla.

Key words: *Odontogenic tumor, odontoma, erupted complex odontoma.*

INTRODUCTION

The term "odontoma" was originally used in reference to all odontogenic tumors, though it is presently circumscribed to benign lesions of odontogenic origin and a mixed character, composed of dental epithelial and mesenchymal cells. Their

growth is typically slow and painless (1-4). Histologically, odontomas are composed of various dental tissue formations, including enamel, dentin, cement and sometimes also pulp. The lesions tend to be located between the roots of erupted teeth, or between the deciduous and permanent dentition (1). According to the 1992 classification of the World Health Organization (WHO), two types of odontomas are acknowledged: (a) *compound* odontomas, consisting of malformations with representation of all dental tissues and exhibiting an orderly distribution in which numerous tooth-like structures known as denticles are found; and (b) *complex* odontomas, i.e., malformations in which all dental tissues are likewise represented, but showing a disorganized distribution (4-8).

Other types of odontomas are sometimes also seen, presenting combinations of the characteristics of compound and complex odontomas (i.e., mixed odontomas), while in other cases the lesions cannot be assigned to either of the two types (cystic adenomas)(6,7,9).

Odontomas are the most common maxillary tumors, and according to different sources in the literature account for 22-67% of all odontogenic maxillary neoplasms (2-5,7). As to their location, most are found in the areas of the upper incisors and canines, followed by the antero- and posteroinferior regions. Complex odontomas are more often found in the area of the second and third lower molars (1,4,7,10). An increased prevalence of these tumors is observed in children and adolescents, with few differences in relation to patient sex (4,7). These lesions are normally diagnosed by routine radiological studies in the second and third decades of life (3,5,6,11). As regards their pathogenesis, odontomas have been associated with antecedents of trauma during primary dentition (12), as well as with inflammatory and infectious processes, hereditary anomalies (Gardner's syndrome, Hermann's syndrome), odontoblastic hyperactivity, or alterations of the genetic components responsible for controlling dental development (6,7,13,14).

Radiologically, odontomas manifest as a dense radiopaque lesion surrounded by a thin radiotransparent halo (15). The management of choice is surgical excision followed by histological study to confirm the diagnosis (4,6,7). The possibility of relapse exists when resection is carried out in the non-calcified stage of the lesion (1).

An exceptional situation is transmucosal eruption of an odontoma, i.e., exposure or appearance within the mouth of such lesions through the oral soft tissues (2,3,5). The present study reports our experience with odontomas, including a single case of erupted complex odontoma as an example of this infrequent entity.

PATIENTS AND METHOD

A review has been made of the odontomas diagnosed and operated upon between 1983 and 2001 in the *Nostra Senyora del Remei* Center, the Teknon Medical Center and the Master of Oral Surgery and Implantology of the University of Barcelona Dental School (Barcelona, Spain), evaluating the prevalence of the lesions, their patient sex and age distribution,

anatomic location, involvement of adjacent structures, clinical manifestations, histological classification and reason for patient consultation.

The 61 cases documented in the study period were diagnosed based on the clinical history, physical examination, radiological studies (panoramic, occlusal and periapical X-rays) and histological study of the surgical specimen. The operations were carried out under locoregional anesthesia, adopting an intraoral approach in all cases. The 1992 classification of the World Health Organization (WHO) was used for final classification of the lesions as either compound or complex odontomas. Only one of the 61 cases corresponded to an erupted odontoma.

Surgery comprised the raising of triangular mucoperiosteal flaps, osteotomy for visualizing the tumor, and resection of the latter and of the affected tooth (where present). In the event the affected tooth was not amenable to positioning in the dental arch, the flap was then replaced and sutured into place. Antibiotic coverage and antiinflammatory analgesia was provided in the postoperative period. The surgical pieces were subjected to histopathological study to confirm the tentative diagnosis.

In the single erupted odontoma the operation was likewise performed under local anesthesia, performing a sulcus incision and raising an enveloping full thickness flap to the mesial area of the left upper first molar. Both the lesion and molar were removed without difficulty, though a communication with the maxillary sinus was identified intraoperatively – this being expected, due to the intimate relation of the sinus to the roots of the molar and tumor lesion. Intraalveolar collagen dressing was applied to avoid the establishment of a buccosinusal communication. The surgical specimen measured 10 x 12 mm. Antiinflammatory analgesia was prescribed (diclofenac 50 mg/8 hours for 5 days, and metamizol 575 mg/6-8 hours for 3-4 days), together with antibiotic prophylaxis (amoxicillin 750 mg/8 hours for 7 days). The patient was instructed on postoperative care to avoid the establishment of a buccosinusal communication. At control after 7 and 21 days, no postoperative complications were noted. The histological study confirmed the diagnosis of complex odontoma.

RESULTS

Of the 61 cases, 32 (52.4%) corresponded to females. The mean patient age at the time of diagnosis of the odontoma was 23.7 years (range 6-46 years). In the concrete cases of the complex and compound odontomas, the mean age was 29.3 years (range 14-46) and 19.1 years (range 6-42), respectively.

The histopathological study confirmed the presence of 23 complex odontomas (37.7%) and 38 compound odontomas (62.3%). The size of the compound lesions ranged from 1-30 mm, and included from 4-28 denticles. The complex odontomas in turn ranged from 10-60 mm in size. Most cases presented associated symptoms which in turn led to the tentative diagnosis of odontoma based on the corresponding radiological evaluations. The signs and symptoms observed were delayed eruption ($n = 45$) of either the deciduous or permanent tooth, intra- or extraoral swelling ($n = 31$), agenesis of the permanent tooth ($n = 19$), and the appearance of pain ($n = 6$). Of the global odontomas, 44.3% were located in the mandible and 55.7% in the upper maxilla. Fifty-four percent of the cases were

located in the anterosuperior sector, and 26.2% in the posteroinferior zone. The rest of the lesions were identified in the upper molar region.

A single case (1.6%) presented in the oral cavity as a result of transmucosal eruption, while the rest of lesions were all located within bone. This single case corresponded to a 26-year-old male without systemic disease or major family antecedents who was referred to the Service of Oral Surgery and Implantology (University of Barcelona Dental School) by his dentist for extraction of the left upper third molar. The latter had caused no previous symptomatology. Examination of the oral cavity revealed the presence of a hard mass measuring about 10 mm in diameter, of a yellowish-brown color, calcified appearance and presenting an irregular and porous surface associated to the distal surface of the left upper second molar (Fig. 1). Complementary tests (orthopantomography, periapical X-rays and computed tomography) were requested to evaluate the lesion, its precise location and relation to adjacent structures. Both orthopantomography and periapical radiology revealed a close relation between the maxillary sinus, the roots of the second molar and the tumor mass (Fig. 2). Computed tomography confirmed this relation and moreover revealed a localized thickening of the mucosa of the maxillary sinus (Fig. 3).

Microscopically, the lesion was composed of a disorganized combination of dental tissues in which dentin, enamel and cement were clearly identified, together with some odontoblastic foci. The presence of pulp tissue was less manifest. Some portions showed soft tissue fragments with bands of fibrosis and chronic-type inflammatory cells. None of the fragments submitted for histopathological study presented ameloblastic elements or other components suggestive of malignancy.

In all cases, treatment consisted of surgical resection of the lesion, including the connective tissue capsule, adopting an intraoral approach. Filler material was required in one case (natural bone mineral), with the application of a reabsorbable membrane after tumor removal. This lesion was of considerable size and was intimately associated to the permanent tooth which had failed to erupt and could not be repositioned in the dental arch via orthodontic treatment. Its location in the canine region of the upper jaw added a further complication to the important postoperative residual bone defect. Guided bone regeneration techniques were therefore used to prevent the formation of an important bone defect.

None of the patients followed-up on over these 19 years (maximum) have presented relapses.

DISCUSSION

Odontomas are benign tumors frequently seen in oral pathology that sometimes produce no symptoms and constitute casual findings of routine radiological studies. Alternatively, they can cause signs and/or symptoms such as delayed eruption – the diagnosis being confirmed posteriorly by complementary evaluations.

Radiologically, odontomas manifest as a dense radiopaque lesion surrounded by a thin radiotransparent halo. Three developmental stages can be identified, based on the radiological features and degree of calcification of the lesion at the time of

diagnosis. Thus, the first stage is characterized by radiotransparency due to the absence of dental tissue calcification, while the second or intermediate stage presents partial calcification, and the third or classically radiopaque stage exhibits predominant tissue calcification with the aforementioned surrounding radiotransparent halo (15).

Compound odontomas show an irregular radiopaque image with variations in contour and size, composed of multiple radiopacities corresponding to the so-called denticles. In the complex type of lesion radiopacity is not specific; rather, a disorganized, irregular single or multiple mass is identified. In both cases (compound and complex odontomas) a radiotransparent halo corresponding to the connective tissue capsule is present (4,5,7).

In the presence of an X-ray image compatible with odontoma, a differential diagnosis must be established with lesions of inter-root location, such as focal residual osteitis, cementoma, calcifying epithelial odontogenic tumors, adenomatoid odontogenic tumors, supernumerary teeth, cementing fibroma or benign osteoblastoma. If the lesion is located at pericoronal level, the differential diagnosis should be established with adenomatoid odontogenic tumors, calcifying epithelial odontogenic tumors, ameloblastic fibrodentinoma or odontameloblastoma. In the maxillary sinus, the lesion can be confused with sinusitis, periapical infection with antral polyp formation, antral mycosis, displaced teeth or roots, foreign bodies, peripheral osteoma, benign mesenchymal neoplasms, papilloma *inversus* or antral sarcoma or carcinoma (7,16).

Microscopically, compound odontomas consist of a fibrous connective tissue sac surrounding the denticles. The dental tissues that conform these denticles comprise a central core similar to pulp tissue, surrounded by primary dentin and covered with partially demineralized enamel and primary cement (5,7). Complex odontomas in turn show primary or immature dentin as predominant component, though enamel is also found, exhibiting two possible types of distribution: in a highly calcified area close to the central core, or in a hypocalcified zone with immature enamel. Immature cement is also observed, together with the external connective tissue capsule surrounding the lesion (7). These lesions are not usually asymptomatic. In effect, complex odontomas can cause slight bone expansion - a characteristic that distinguishes them from compound odontomas which cause important expansion. Situations such as tooth impaction or malpositioning have been associated, as well as malformation, reabsorption and devitalization of the adjacent teeth in 70% of odontomas (5,17).

An intrabony odontoma associated to the crown of an unerupted or impacted tooth does not facilitate eruption of the latter into the mouth, even when the tumor lesion penetrates through the bone surface and mucosa - in which case an erupted odontoma is diagnosed (5,16).

In some cases of erupted odontoma the patient may refer pain and present suppuration (2,10), though normally no evidence of inflammation or infection is present and no enlarged lymph nodes are observed (3,5,6,10). All of our cases were diagnosed after anamnesis, intraoral examination and subsequent radiological study. In most cases it is some clinical manifestation

such as delayed eruption or the appearance of pain that leads to the conduction of X-ray examinations, which in turn reveal the presence of an odontoma.

In our series the 2:1 proportion between compound and complex odontomas coincides with the reports in the literature to date (1-5,7,18). Of our 61 cases, 34 were located in the upper jaw and 27 in the mandible. Most authors coincide that these lesions effectively appear more often in the upper maxilla (4,7,8,19-21), though some sources make no distinction between the two maxillas (7,19-21). The reported tendency of odontomas to arise in the region of the incisors and canines (4,7,8,13,18,22,23) is confirmed in our own series (54% of cases), followed in order of frequency by the posteroinferior region (26.2%)(4,7,8,22,24). However, some studies have reported a similar incidence of odontomas in the anterosuperior zone and posterior mandibular region, or even describe an increased proportion of these lesions in the molar zone (1,21).

Erupted odontomas are more often found in the upper maxilla (2,3,6,10), though cases have also been described in the mandible - particularly in the molar region (5). In our review of the literature we found a number of cases of erupted odontomas (6,25-27), though all corresponded to compound lesions. We also identified some cases involving multiple erupted odontomas - though without establishing any histological distinction (28).

A little over half of our patients were females (52.5%). Considerable controversy exists over this point; while some studies consider odontomas to be twice as common in females as in males (11,29), others consider these lesions to be similarly distributed between both sexes (4,7,18,23). Some authors even consider odontomas to be more frequent in males (8,21).

The average patient age at the time of development of these tumors was in the second decade of life for both complex and compound odontomas - in agreement with the observations of most authors (3-5,7,8,13,18,21,22,29,30). Some studies have reported a correlation between patient age and the type of odontoma involved - compound lesions being apparently more frequent in younger patients, while complex odontomas seem to be more common in older individuals (7). In the same way, studies of the relation between patient age and tumor location suggest that older individuals are more likely to present odontomas in the molar region (18). In our experience, no significant relation was observed between patient age and odontoma type or location.

Odontomas are benign tumors frequently seen in oral pathology that sometimes produce no symptoms and constitute casual findings of routine radiological studies. However, they usually tend to cause signs and/or symptoms such as delayed eruption. If no signs or symptoms appear, and the lesions go undetected, they can remain within bone for many years without producing clinical manifestations.

A very infrequent situation in relation to odontomas is eruption of the lesion into the mouth, as if an erupting tooth were involved. Consequently, whenever we encounter a tumor with the described characteristics, it should be included in the differential diagnosis of odontoma - diagnosing an erupted odontoma in the event the lesion has erupted through the oral

mucosa. In all cases the treatment of choice is total surgical removal with posterior histological evaluation to confirm the diagnosis.

BIBLIOGRAFIA/REFERENCES

1. Calatrava L, ed. Lecciones de patología quirúrgica oral y maxilofacial. Madrid: Oteo; 1979. p. 455-60.
2. Gomel M, Seçkin T. An erupted odontoma: case report. *J Oral Maxillofac Surg* 1989;47:999-1000.
3. Ragalli CC, Ferreira JL, Blasco F. Large erupting complex odontoma. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2000;29:373-4.
4. Patiño Illa C, Buenechea Imaz R, Berastegui E, Gay Escoda C. Odontoma compuesto: Aplicación de la regeneración ósea guiada con membrana absorbible de colágeno en un defecto de dos corticales. *Av Odontoestomatol* 1997;13:447-52.
5. Kaneko M, Fukuda M, Sano T, Ohnishi T, Hosokawa Y. Microradiographic and microscopic investigation of a case of complex odontoma. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1998;85:131-4.
6. López-Areal L, Silvestre Donat F, Gil Lozano J. Compound odontoma erupting in the mouth: 4- year follow-up of a clinical case. *J Oral Pathol Med* 1992;21: 285-8.
7. Patiño Illa C, Berini Aytés L, Sánchez Garcés MA, Gay Escoda C. Odontomas complejos y compuestos: Análisis de 47 casos. *Arch Odontoestomatol* 1995; 11:423-9.
8. Shafer WG, Levy BM, eds. Tratado de patología bucal. México DF: Interamericana; 1987. p. 313- 5.
9. Iwamoto O, Harada H, Kusakawa J, Kameyama T. Múltiple odontomas of the mandible: a case report. *J Oral Maxillofac Surg* 1999;57:338-41.
10. Ferrer MJ, Silvestre FJ, Estelles E, Grau D. Infección recurrente de un odontoma tras su apertura a la boca. *Med Oral* 2001;6:269-75.
11. Curie RC, Mecer EJ, Alan L. Complex odontoma of the maxillary sinus: report of a case. *J Oral Surg* 1975;33:45-8.
12. Widad FA, Putrus ST. Erupted odontoma. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1985;59:225-6.
13. Faus Llecer VJ, Camps Alemany I, Pascual Moscardo A, Paricio Martín J. Diagnóstico del odontoma compuesto. A propósito de dos casos clínicos. *Rev Eur Odontoestomatol* 1990;5:325-8.
14. Liu K-Kuang, Hsiao Ching-Kai, Chen Hung-An, Tsai Min-Ywan. Orthodontic correction of a mandibular first molar deeply impacted by an odontoma: A case report. *Quintessence Int* 1997;28:381-5.
15. Giunta JL, Kaplan MA. Peripheral soft tissue odontomas. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1990;69:406-11.
16. Ide F, Shimoyama T, Horie N. Gingival peripheral odontoma in an adult: case report. *J Periodontol* 2000;71:830-2.
17. Sikes JW, Ghali GE, Troulis MJ. Expansile intraosseous lesion of the maxilla. *J Oral Maxillofac Surg* 2000;58:1395-400.
18. Kaugars GE, Miler ME, Abbey LM. Odontomas. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1989;67:172-6.
19. Shafer WG, Levy BM, Hine MK. Tratado de Patología Bucal. México D.F.: Interamericana; 1986. p. 313-5.
20. Bascones A, Llanes F, eds. Medicina Bucal. 2ª edición. Madrid: Avances; 1995 p. 532.
21. Philipsen HP, Reichart PA, Praetorius F. Mixed odontogenic tumours and odontomas. Considerations on interrelationship. Review of the literature and presentation of 134 new cases of odontomas. *Oral Oncol* 1997;33:86-99.
22. Serrano de Haro Martínez B, Martínez González JM, Baca Pérez-Bryan R, Donado Rodríguez M. Estudio clínico-epidemiológico de los odontomas. *Av Odontoestomatol* 1992;8:689-98.
23. Gorlin RJ, ed. Tumores odontogénicos. Patología oral. Barcelona: Salvat 1973; p. 526-62.
24. Güven O. An unusual treatment with sagittal split osteotomy: report of a case involving an odontoma. *Int J Adult Orthod Orthognath Surg* 1999;14:163-6.
25. Nik-Husseni NN, Majid ZA. Erupted compound odontoma. *Ann Dent* 1993;52:9-11.
26. Ledesma-Montes C, Pérez-Bache A, Garcés-Ortiz M. Gingival compound odontoma. *Int J Oral Maxillofac Surg* 1996;25:296-7.
27. White CS, Rogers J. Erupted compound odontoma: review and case report. *Gen Dent* 1992;40:43-4.
28. Ajike SO, Adekeye EO. Múltiple odontomas in the facial bones. A case report. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2000;29:443-4.
29. Dunn WP, Bollinger TE, Mecer EJ, Lakes G, Bass A. Case 15, part 2. Large complex odontoma of the maxilla. *J Oral Surg* 1976;34:547-50.
30. Veis A, Tdiapas D, Lambrianidis T. A case report of a compound odontoma causing delayed eruption of a central maxillary incisor: clinical and microscopic evaluation. *J Endod* 2000;26:477-9.