

# Mesiodens: revisión retrospectiva de una serie de 44 pacientes

## AUTORES/AUTHORS

C. Alaejos Algarra C (1), MA. Contreras Martínez (2), R. Buenechea Imaz (3), L. Berini Aytés (4), C. Gay Escoda (5).

- (1) Odontóloga. Licenciada en Medicina y Cirugía. Alumna del Máster de Cirugía e Implantología Bucal. Facultad de Odontología de la Universidad de Barcelona. España.
- (2) Odontólogo. Master en Cirugía e Implantología Bucal. Facultad de Odontología de la Universidad de Barcelona.
- (3) Profesor Asociado de Patología Quirúrgica Bucal y Maxilofacial. Profesor del Master de Cirugía e Implantología Bucal. Facultad de Odontología de la Universidad de Barcelona.
- (4) Profesor Titular de Patología Quirúrgica Bucal y Maxilofacial. Profesor del Master de Cirugía e Implantología Bucal. Facultad de Odontología de la Universidad de Barcelona.
- (5) Catedrático de Patología Quirúrgica Bucal y Maxilofacial. Director del Master de Cirugía e Implantología Bucal. Facultad de Odontología de Barcelona. Cirujano Maxilofacial del Centro Médico Teknon de Barcelona.

Alaejos C, Contreras MA, Buenechea R, Berini L, Gay C. Mesiodens: revisión retrospectiva de una serie de 44 pacientes. *Medicina Oral* 2000; 5: 81-8. © Medicina Oral. B-96689336. ISSN 1137-2834

## RESUMEN

La presencia de dientes supernumerarios en la línea media del maxilar superior, conocidos con el término de mesiodens, puede causar diferentes alteraciones, tales como la malposición de los dientes vecinos, la erupción anómala o el retraso de la erupción de los incisivos centrales superiores permanentes, un diastema interincisal y la formación de quistes, entre otros. El objetivo de este trabajo es realizar un estudio retrospectivo de una serie de 44 pacientes, con un total de 64 mesiodens tratados quirúrgicamente en nuestra clínica. Los métodos quirúrgicos utilizados se basaron en la localización del mesiodens, de forma que en los de situación vestibular se realizó el abordaje quirúrgico por esta vía. Los mesiodens de situación palatina fueron extraídos mediante la realización de un colgajo palatino envolvente. En cuanto a los resultados, del total de mesiodens, 62 eran palatinos y 2 vestibulares respecto al incisivo central permanente. De los 62 mesiodens situados en palatino, en 56 fue suficiente su extracción quirúrgica por vía palatina; en los seis casos restantes fue necesario, además, realizar un colgajo vestibular de reposición apical para exponer quirúrgicamente el incisivo central per-

manente y facilitar de esta manera su erupción. En los dos casos incluidos en vestibular se realizó la extracción quirúrgica del mesiodens por vía vestibular, y la exposición quirúrgica del incisivo central permanente mediante un colgajo de reposición apical. Presentamos, asimismo, una exhaustiva revisión bibliográfica y evaluamos los aspectos clínico, etiológico y diagnóstico, y las diferentes alternativas de tratamiento.

Como conclusiones, diremos que la extracción del mesiodens es una técnica sencilla y frecuente, debido a la alta incidencia con que se presentan este tipo de supernumerarios, siempre que el abordaje quirúrgico se apoye en un correcto diagnóstico.

**Palabras clave:** Mesiodens, dientes supernumerarios.

## INTRODUCCIÓN

La hiperodoncia, o presencia de dientes supernumerarios, se define como la existencia de un número excesivo de dientes en relación con la fórmula dentaria normal (1-4). La incidencia de la hiperodoncia oscila entre el 0,45% y el 3%, según los distintos autores (5, 6).

Un diente supernumerario puede hallarse en cualquier lugar de la arcada dentaria, pero el lugar más frecuente y común de aparición es en la línea media del maxilar superior. Se trata de dientes que se forman entre los dos incisivos centrales, razón por la que fueron denominados mesiodens (4-6).

El mesiodens representa el 80% de todos los dientes supernumerarios según Danalli (1). Tan sólo el 25% de los mesiodens erupcionan, por lo que la mayoría de ellos quedan incluidos dentro del hueso maxilar (4). Aproximadamente, el 80-90% se encuentran en posición palatina con respecto a los incisivos superiores permanentes (7, 8). Los mesiodens pueden ser únicos o pares, e incluso pueden encontrarse en mayor número. Pueden aparecer de forma unilateral o bilateral, y los podemos encontrar con la corona dirigida hacia cualquier dirección (arcada dentaria, fosas nasales, etc.) (9-12).

Algunos autores consideran como mesiodens a todo diente supernumerario que esté situado entre distal al 11 y distal al 21; posiblemente este concepto, latente en muchas estadísticas, hace oscilar tanto los porcentajes de frecuencia del mesiodens.

En este artículo presentamos un estudio retrospectivo de una serie de 44 pacientes con un total de 64 mesiodens, y valoramos el tratamiento quirúrgico en base a la localización del supernumerario.

## MATERIAL Y MÉTODO

Fueron incluidos en este estudio un total de 44 pacientes remitidos a nuestro Servicio de Cirugía Bucal y Maxilofacial de la Clínica Odontológica Universitaria de Barcelona, durante los años 1990 a 1995, para extracción quirúrgica de dientes supernumerarios a nivel de la línea media del maxilar superior.

De los pacientes tratados, 23 eran hombres y 21 mujeres, con edades comprendidas entre los seis y los quince años; la edad media era de diez años.

El diagnóstico de mesiodens se apoyó en las manifestaciones clínicas, como la malposición de los dientes vecinos o el retraso

Recibido: 18/3/98. Aceptado: 21/10/98.

Received: 18/3/98. Accepted: 21/10/98.



de la erupción de los incisivos centrales superiores. El diagnóstico se confirmó por inspección y palpación del diente supernumerario, así como por la exploración radiográfica. Esta última constaba de una radiografía panorámica, una radiografía oclusal, radiografías periapicales con la técnica de Clark, que nos permiten valorar si el diente supernumerario está localizado en posición vestibular o palatina, y en algunos casos una telerradiografía lateral de cráneo. La mayoría de los autores (13, 14) están de acuerdo en que la radiografía panorámica no es suficiente para conseguir un diagnóstico acertado de la posición del mesiodens, sobre todo de los incluidos en situación palatina. Nosotros, en la mayoría de los casos, apoyamos el diagnóstico en la realización de una radiografía panorámica y una radiografía oclusal, complementándolas en ocasiones con radiografías periapicales de diferente angulación horizontal; esto nos permitió un diagnóstico correcto en todos los casos, excepto en uno. En este último se realizó una radiografía panorámica, una radiografía oclusal y una telerradiografía lateral de cráneo, que revelaban la existencia de un mesiodens unilateral en la zona palatina. Al realizar la extracción quirúrgica del mismo y levantar un colgajo palatino envolvente, se observó la existencia de un segundo mesiodens que había pasado inadvertido en la exploración radiográfica; en este caso hubiera sido necesario realizar radiografías periapicales con la técnica de Clark. Esta experiencia apoya la necesidad de realizar un diagnóstico radiográfico minucioso en el caso de los dientes supernumerarios.

En todos los casos se realizó la exodoncia del supernumerario. Si el mesiodens se encuentra incluido, debemos saber si está en el lado palatino o el vestibular. Normalmente está en el palatino (9, 15-18), y así realizamos con bisturí, con hoja del nº 15, una incisión, siguiendo los cuellos dentarios por la zona palatina, desde el primer premolar al primer premolar contralateral, para obtener un colgajo envolvente. Levantaremos entonces el colgajo de la fibromucosa palatina con un periostotomo de Freer o de Obwegeser, vigilando no lesionar el paquete vasculonervioso nasopalatino (10, 19, 13). A continuación se realiza la ostectomía necesaria (18). Una vez expuesto el mesiodens, se realiza la extracción, siendo poco frecuente la necesidad de realizar una odontosección dada su anatomía poco retentiva, que facilita su luxación (5). De nuestros 64 casos ninguno requirió la realización de una odontosección. A continuación se legra la cavidad y se repone el colgajo, suturando la herida con cuidado de afrontar las papilas, colocándose puntos de sutura, sueltos en ocho, hasta cerrar completamente la herida operatoria (10).

## RESULTADOS

En la Tabla 1 presentamos la distribución de los dientes supernumerarios según el sexo y el número de mesiodens. En 20 de los casos existían dos mesiodens (19 casos bilaterales y un caso unilateral doble); en el resto de los casos existía un solo mesiodens (unilateral). En cuanto a la forma, 9 de los mesiodens eran heteromórficos con forma molariforme, y el resto heteromórficos de tipo conoide (en clavija), observándose en

**TABLA 1/TABLE 1**

**Distribución de los dientes supernumerarios según el sexo y el número de mesiodens**  
*Distribution of supernumerary teeth by sex and number of mesiodens*

	Número de pacientes con un mesiodens/ <i>Number of patients with single mesiodens</i>	Número de pacientes con dos mesiodens/ <i>Number of patients with double mesiodens</i>	Total <i>Total</i>
Hombres <i>Males</i>	12	11	23
Mujeres <i>Females</i>	12	9	21
Total <i>Total</i>	24	20	44

un paciente la presencia de ambas formas simultáneamente. La situación del diente supernumerario era palatina en todos los casos excepto en dos, vestibulares con respecto a los incisivos superiores permanentes. En uno de los casos situados en palatino, el mesiodens estaba semierupcionado; en otro caso estaba totalmente erupcionado, lo cual permitió su extracción convencional con botador y forceps. En cuanto a la dirección, 7 estaban invertidos.

El diagnóstico se estableció en base a la clínica y a la exploración radiográfica. Clínicamente, el rasgo más frecuente fue el retraso de la erupción de los incisivos centrales permanentes. En 12 casos se apreció una sobrerretención del incisivo temporal más allá de su período normal de exfoliación. No se observaron complicaciones en ninguno de los casos, siendo todos los dientes supernumerarios clínicamente asintomáticos; no existieron quistes foliculares asociados, fenómeno relativamente frecuente en los dientes incluidos.

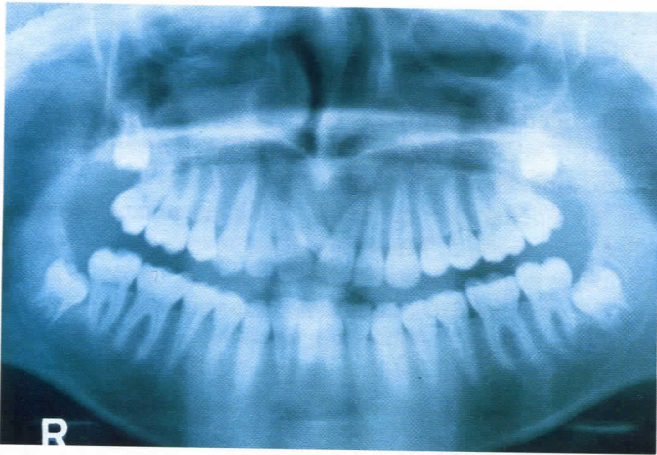
El diagnóstico se apoyó fundamentalmente en la radiología, como ya se ha comentado (Figuras 1, 2, 3).

El tratamiento consistió en la extracción del mesiodens en todos los casos. En un caso, el mesiodens estaba erupcionado en el lado palatino y fue posible la extracción convencional del mismo con botadores y forceps. En los demás casos se realizó un colgajo palatino envolvente o vestibular, según el tipo de inclusión (Figura 4). La extracción se realizó en dos casos a los 6 años de edad, y en el resto después de los 8 años. No se observaron complicaciones postoperatorias en ningún caso. Las vías de abordaje quirúrgico de los mesiodens de nuestra estadística se resumen en la Tabla 2.

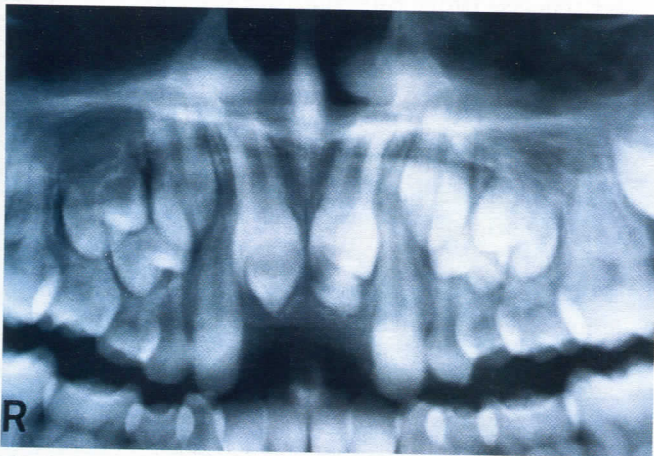
## DISCUSIÓN

Los mesiodens representan el 45-66% de todos los dientes supernumerarios. En cuanto a su morfología, los mesiodens muestran una gran variedad en cuanto al tamaño y la forma de sus coronas anatómicas (1, 4, 15). Pueden imitar la forma de los dientes normales, denominándose eumórficos, o tener una morfología atípica —supernumerarios heteromórficos—, no





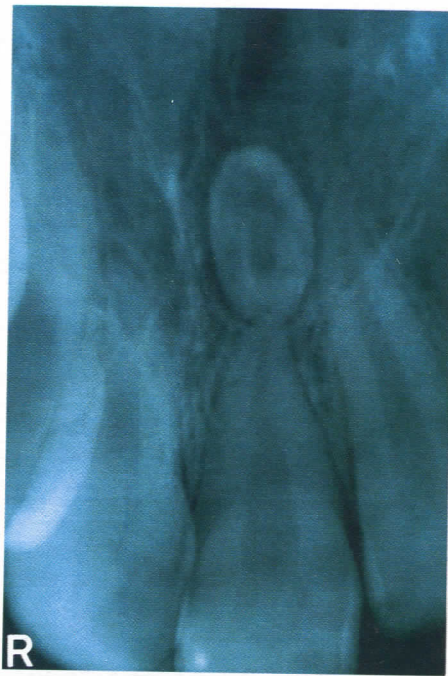
**Fig. 1:**  
Ortopantomografía en la que se observa la presencia de un mesiodens que provoca la separación de las raíces y la convergencia de las coronas de los incisivos centrales permanentes.  
*Orthopantomography showing the presence of a mesiodens causing root separation and convergence of the crowns of the permanent central incisors*



**Fig. 2:**  
Detalle de una radiografía panorámica de los maxilares que permite apreciar la presencia de dos mesiodens que impiden la erupción de los incisivos centrales superiores permanentes.  
*Detail of a panoramic X-ray showing the presence of two mesiodens that prevent eruption of the permanent upper central incisors.*

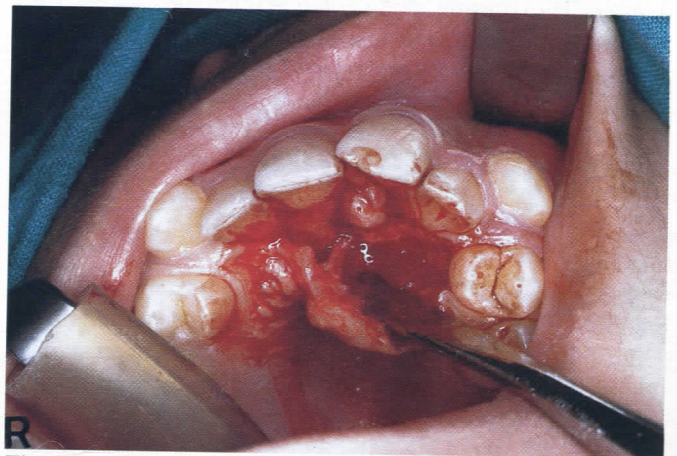
siendo más que dentículos rudimentarios que pueden presentar a su vez variadas formas:

- Diente conoide. Tamaño menor que el diente normal, con corona de forma cónica y una raíz completa y rudimentaria.
- Diente tuberculado. Tamaño menor que el diente normal, corona con tubérculos y raíz única, incompleta, gruesa y curvada.
- Diente infundibular. Tamaño similar al del diente normal, pero con invaginaciones hacia dentro en la corona, lo que le da aspecto de embudo.



**Fig. 3:**  
Detalle de una radiografía oclusal. Se observa un mesiodens situado a nivel del ápice del incisivo central superior izquierdo.

*Detail of an occlusal radiograph. Note the mesiodens located at the apex of the left upper central incisor.*



**Fig. 4:**  
Extracción quirúrgica de un mesiodens situado en el lado palatino de los incisivos centrales permanentes mediante la realización de un colgajo envolvente palatino. Observamos el paquete vasculonervioso nasopalatino.  
*Surgical extraction of a mesiodens located palatine to the permanent central incisors, by means of a palatine enveloping flap. Note the nasopalatine vascular and nerve supply.*

- Diente molariforme. Con forma de molar o premolar y con una formación radicular incompleta.

En nuestra serie encontramos una gran mayoría de mesiodens heteromórficos del tipo conoide, concretamente 55 de los 64, siendo el resto de los casos molariformes y tuberculados, datos que coinciden con los hallados en la literatura revisada (1, 4, 15).

Existen diversas teorías que intentan aclarar la etiología del mesiodens, pero lo cierto es que ésta es todavía, hoy por hoy, desconocida. La primera explicación sobre la etiología del



TABLA 2/TABLE 2

**Vías de abordaje quirúrgico de los mesiodens**  
*Surgical approaches employed in the management of mesiodens*

	Situación mesiodens/ <i>Mesiodens location</i>	Colgajo palatino envolvente/ <i>Enveloping palatine flap</i>	Colgajo palatino más colgajo vestibular de reposición apical/ <i>Palatine flap plus vestibular apical repositioning flap</i>	Colgajo vestibular más colgajo de reposición apical/ <i>Vestibular flap plus apical repositioning flap</i>
Palatino <i>Palatine</i>	62	56	6	0
Vestibular <i>Vestibular</i>	2	0	0	2

mesiodens fue la teoría del atavismo, según la cual el mesiodens era la expresión de un rasgo atávico, una vuelta a las criaturas ancestrales, que poseían un número mayor de dientes (en la zona anterior presentaban tres pares de incisivos). Esta teoría está hoy en día desechada (2, 4, 20-25).

Existen muchas teorías para explicar la etiología del mesiodens, pero la más aceptada de ellas es la teoría de la hiperactividad de la lámina dentaria, que consiste en una alteración del crecimiento más una hiperactividad focal localizada de la lámina dental (2, 4, 9, 16, 24, 25-28).

Es posible que la herencia juegue un papel importante en la etiología de los dientes supernumerarios, ya que se ha observado en numerosos trabajos una mayor incidencia en algunas familias (2, 4, 9-12, 15, 20, 23-27, 29, 30). No se ha demostrado que la herencia juegue un papel importante en nuestra muestra.

La manifestación clínica más frecuentemente asociada al mesiodens es la sobrerretención de la dentición temporal y la impactación o erupción retardada de los incisivos centrales superiores permanentes, puesto que, al estar situado el mesiodens en la línea media (línea de erupción de los incisivos centrales), impide la erupción de los incisivos permanentes, los cuales no pueden entonces realizar la normal exfoliación de los incisivos temporales, por lo que estos estarán más tiempo del normal en la boca (2, 4, 10, 16, 31-33). Nosotros encontramos sobrerretención del incisivo temporal en 12 casos; la mayoría de los pacientes consultaban por malposición de los incisivos centrales superiores y retraso de la erupción de los mismos.

Otras manifestaciones clínicas importantes son la impactación o erupción retardada de dientes vecinos (1, 2, 9, 10, 12-16, 20, 22, 32-35); el apiñamiento de los dientes anteriores, debido a dientes adicionales en la arcada (9, 10); la reabsorción radicular de los dientes vecinos, como resultado de la compresión sobre las raíces de los mismos (1, 4, 5, 9, 10); la formación de diastemas entre ambos incisivos centrales (1, 2,

12, 16, 21, 22, 32, 33); la formación de quistes (incluso formación de ameloblastomas), ya que el folículo que rodea al diente supernumerario puede dar lugar a la formación de un quiste folicular o dentífero, como cualquier otro diente incluido (8, 34, 35). Un mesiodens en posición invertida puede incluso erupcionar hacia arriba, invadiendo las fosas nasales; y si la erupción es completa, el resultado se conoce como «diente nasal» (4, 5, 11, 26, 36). Nosotros encontramos siete mesiodens en posición invertida, pero en ninguno de los casos llegó a invadir las fosas nasales; tampoco encontramos en ningún caso asociación a quistes ni reabsorción radicular de los dientes vecinos.

El tratamiento del mesiodens siempre será la extracción del mismo; pero tenemos dos opciones:

1- Exodoncia temprana. Realizar la extracción antes de los ocho años de edad, para prevenir futuros problemas ortodóncicos y la necesidad de procedimientos quirúrgicos más complejos, como la exposición quirúrgica del incisivo central superior (1, 2, 4, 10, 16, 37-39). Sólo en dos de nuestros casos se realizó la extracción temprana del mesiodens, concretamente a los 6 años de edad.

2- Exodoncia tardía. Esperamos que se complete la formación radicular de los incisivos permanentes (hacia los 8-10 años de edad) con el fin de disminuir en la intervención quirúrgica el riesgo de daño a las raíces de los incisivos permanentes, con su consecuente desvitalización (1, 2, 4, 10, 16, 37-39). Nosotros preferimos la exodoncia temprana, pero realizamos la exodoncia tardía del mesiodens en la mayor parte de los casos, coincidiendo con la llegada o remisión tardía a nuestro Servicio.

Las desventajas de la intervención temprana son el riesgo de lesión de las raíces de los incisivos permanentes; la incapacidad del niño para tolerar psicológicamente el procedimiento quirúrgico; y realizar una cirugía que podría ser innecesaria más adelante: por ejemplo, por producirse la erupción del mesiodens (2, 4).

En cambio, retrasar la extracción incrementa el riesgo de una posible pérdida de la fuerza de erupción de los incisivos centrales permanentes superiores; una pérdida del espacio anterior de la arcada, y una mayor amplitud en los procedimientos terapéuticos de tipo quirúrgico y ortodóncico (2, 4).

Para algunos autores el mejor momento para realizar la intervención es cuando se han formado completamente las raíces de los incisivos superiores permanentes; pero ello no siempre es posible, y es conveniente realizar la extracción temprana del mesiodens (sobre todo si es tuberculado o molariforme, tipos que provocan con mayor frecuencia la impactación de los dientes permanentes) con la finalidad de evitar posibles complicaciones, como una patología quística asociada al mesiodens, que aumenta la dificultad de la intervención y el riesgo de lesión de los dientes vecinos. Nosotros no observamos complicaciones postoperatorias en ningún caso; tampoco encontramos complicaciones, como la formación de quistes foliculares. En 11 casos fue necesario realizar un colgajo vestibular de reposición apical del incisivo central permanente para favorecer



su erupción; en el resto se observó la erupción espontánea del incisivo central permanente tras la extracción del mesiodens, sin necesidad de realizar ningún otro tipo de manipulación quirúrgica, debido a que en estos casos el incisivo central se hallaba muy cerca de su lugar de erupción normal.

Tan sólo podríamos adoptar una conducta expectante, con controles frecuentes, en aquellos casos de mesiodens cónicos (no dan tantos problemas de impactación) que no se interponen en la erupción de los incisivos, comprobando, evidentemente, que no existe ningún otro tipo de patología asociada.

La técnica anestésica que elegiremos dependerá de la edad y la manejabilidad del niño. En algunos casos será preciso realizar la intervención bajo anestesia general o con neuroleptoanestesia. Nosotros utilizamos anestesia local en todos los casos, favorecido este hecho quizá porque la mayoría de las intervenciones fueron tardías, y la aceptación de la intervención quirúrgica por parte del paciente aumenta con la edad.

En cuanto al tratamiento quirúrgico realizado, en dos de nuestros casos el mesiodens estaba situado en el lado vestibular de los incisivos superiores permanentes; en esta situación se realiza una incisión vestibular, siguiendo los cuellos dentarios y levantando un colgajo vestibular triangular, de grosor completo, con el periostotomo de Freer o de Obwegeser. Se procede

entonces a realizar la ostectomía necesaria. Una vez expuesto el diente supernumerario, se realiza la extracción del mismo. En estos casos, a veces es conveniente realizar un colgajo de reposición apical a nivel del incisivo central permanente, para favorecer su erupción. Nosotros realizamos este tipo de colgajo de reposición apical en los dos casos de mesiodens situados en el lado vestibular de los incisivos centrales permanentes, y en seis de los casos en que el mesiodens estaba en situación palatina; así pues, se realizó la extracción del mesiodens por vía palatina, más la exposición quirúrgica del incisivo central permanente, mediante un colgajo vestibular de reposición apical.

La mayoría de incisivos permanentes incluidos debido a la existencia de un mesiodens, aproximadamente el 75%, erupcionan espontáneamente después de que el diente supernumerario es extraído (2). Así pues, tras la extracción del mesiodens siempre debemos controlar la erupción de los incisivos centrales no erupcionados; para ello hay que esperar al menos seis meses, y tener en cuenta que haya el suficiente espacio en la arcada dentaria para que estos puedan ubicarse (39).

Si observamos que no hay erupción espontánea de los incisivos, deberemos realizar la exposición quirúrgica de los mismos (19, 39) y una tracción ortodóncica mediante *brackets* pegados directamente a la superficie vestibular del incisivo (2, 31).

## Mesiodens: a retrospective study of 44 patients

### SUMMARY

The presence of supernumerary teeth in the midline zone of the upper maxilla - a condition known as mesiodens - can cause a number of alterations, including displacement of the adjacent teeth, anomalous or delayed eruption of the permanent teeth, median diastema, or cyst formation around the unerupted supernumerary tooth, etc. A retrospective study is made of 44 patients with a total of 64 mesiodens surgically treated in our center. Surgery involved the localization of the supernumerary tooth; those mesiodens located on the palatal side were treated using a palatal approach, whereas those included in the vestibular zone were extracted via a vestibular approach. Sixty-two of the supernumerary teeth were located palatine to the permanent central incisor. In 56 cases surgical extraction of the mesiodens via a palatal approach proved sufficient, while the remaining 6 cases furthermore required surgical exposure with an apical repositioning flap. Finally, two mesiodens were situated labially to the permanent central incisor, and surgical exposure of the latter was required using an apical repositioning flap. A review is made of the literature, and the clinical, etiological and diagnostic aspects, as well as treatment options are discussed. It is concluded that mesiodens extraction is a simple and frequent technique, in view of the high incidence of supernumerary teeth, though in all cases the surgical approach employed should be based on a correct diagnosis.

**Key words:** Mesiodens, supernumerary teeth, surgical management.

### INTRODUCTION

The presence of supernumerary teeth is defined as the existence of an excess number of teeth in comparison with the normal dental formula (1-4). The incidence ranges from 0.45% to 3% according to different authors (5, 6).

A supernumerary tooth may be located anywhere in the dental arch, though the most frequently affected zone is the midline of the upper jaw. Such teeth characteristically appear between the two central incisors - a condition known as mesiodens (4-6).

According to Danalli (1), mesiodens account for 80% of all supernumerary teeth. Most mesiodens remain embedded within the maxillary bone, and only 25% erupt (4). Approximately 80-90% are located palatine to the permanent upper incisors (7, 8). Mesiodens can be single, double or even multiple. The presentation can be uni- or bilateral, and the crown may lie in any direction (towards the dental arch, nasal cavity, etc.) (9-12).

Some authors define mesiodens as any supernumerary tooth located between distal to 11 and distal to 21; the persistence of this concept may possibly explain the important variations in frequency of this alteration reported in the literature.

A retrospective study is conducted of 44 patients with a total of 64 mesiodens, and an evaluation is made of the surgical treatment provided, based on the location of the supernumerary teeth.

### MATERIAL AND METHODS

The study involved a total of 44 patients referred to the Service of Oral and Maxillofacial Surgery (University of Barcelona Dental Clinic, Spain), in the period 1990-1995, for the extraction of supernumerary teeth in the midline region of the upper maxilla. There were 23 males and 21 females, with a mean age of 10 years (range 6-15 years).

The diagnosis of mesiodens was based on the clinical manifestations, including malpositioning of the adjacent teeth and delays in the eruption of the upper incisors. The diagnosis was in turn confirmed by inspection and palpation of the supernumerary tooth, and by radiological study. The latter comprised a panoramic X-ray, an occlusal radiograph, periapical X-rays using the Clark technique to determine the location (vestibular or palatine) of the supernumerary tooth, and (in some cases) lateral telerradiography of the skull. Most authors (13, 14) agree that panoramic X-rays alone do not

suffice to establish a firm diagnosis of mesiodens position -particularly when the palatine position is involved. In most cases we based the diagnosis on panoramic X-rays and occlusal radiography -occasionally complemented by periapical X-rays using different horizontal angulations. This allowed us to establish a correct diagnosis in all but one case, in which panoramic X-rays, occlusal radiography and lateral telerradiography of the skull revealed the presence of a unilateral mesiodens in the palatine zone. On surgically extracting the tooth and elevating an enveloping palatine flap, we observed a second mesiodens that had gone unnoticed in the radiological study. In this particular case periapical radiographs based on the Clark technique would have been required. This observation underscores the need for a careful X-ray study in patients with supernumerary teeth.

The mesiodens were extracted in all cases. In the event of supernumerary teeth, the positioning of the latter (palatine or vestibular) must be determined. Most mesiodens are palatine (9, 15-18); consequently, we used a number 15 scalpel to perform a palatin incision along the dental necks from the first premolar to the first contralateral premolar, to procure a repositioning flap. The latter was then elevated with a Freer or Obwegeser periostotome, taking care not to damage the nasopalatine vascular and nerve supply (10, 13, 19). The required osteotomy was then performed (18). Following exposure, the mesiodens was extracted; the scant retention of these teeth made dental section unnecessary in all of our 64 cases (5). The exposed cavity was then cleaned and the flap was repositioned suturing the wound with care to confront the papillae, and placing loose sutures to fully close the surgical wound (10).

## RESULTS

Table 1 shows the supernumerary tooth distribution by sex and the number of mesiodens. Two mesiodens were recorded in 20 cases (19 bilateral and one double unilateral presentation), while the remaining cases were all single (unilateral) mesiodens. Regarding shape, 9 mesiodens were heteromorphic and molariform, and the rest were heteromorphic and conoid. One patient presented both forms simultaneously. The supernumerary teeth were palatine in all cases except two, in which the mesiodens were vestibular with respect to the permanent upper incisors. In one of the palatine cases the mesiodens was semierupted, while in another the tooth was fully erupted. This allowed conventional extraction in these two cases. As regards the orientation of the supernumerary teeth, 7 were found to be inverted.

The diagnosis was based on the clinical findings and X-ray study (Figures 1, 2 and 3). The most common clinical characteristic was a delay in the eruption of the permanent upper incisors. In 12 cases we observed over-retention of the temporary incisor beyond its normal exfoliation period. In no cases were complications observed, and all the supernumerary teeth were clinically asymptomatic. There were no associated follicular cysts -the latter being relatively frequent in patients with retained teeth.

Treatment consisted of mesiodens extraction in all cases. In one case the supernumerary tooth was erupted palatine, and conventional extraction proved possible. In the remaining cases an enveloping vestibular or palatine flap was used, depending on the type of presentation involved (Figure 4). Extraction was performed at age 6 years in two cases, and after the age of 8 years in the rest. There were no postoperative complications. The mesiodens surgical approaches adopted are summarized in Table 2.

## DISCUSSION

Mesiodens accounts for 45-66% of all supernumerary teeth, and its morphology varies considerably in terms of anatomical crown shape and size (1, 4, 15). These supernumerary teeth can either imitate normal dental shape (a condition known as eumorphism) or exhibit an atypical morphology (i.e., heteromorphic mesiodens) where the supernumerary teeth are little more than rudimentary denticles. These may in turn present different forms:

- Conoid (smaller than normal teeth, with a conical crown and a complete but rudimentary root).
- Tubercular (smaller than normal teeth; the crown has tubercles and the root is single, incomplete, thick and curved).
- Infundibular (similar in size to normal teeth, though with crown invaginations yielding a funnel-like appearance).
- Molariform (shaped like a molar or premolar, with an incomplete root).

In our series conoid-type heteromorphic mesiodens predominated (55/64 teeth, 85.9%), while the rest consisted of molar-shaped and tubercular presentations. This distribution coincides with that typically reported in the literature (1, 4, 15).

A number of theories have been proposed to explain mesiodens, though the true underlying etiology remains uncertain. The first theory proposed an atavistic phenomenon, i.e., a return to an ancestral status involving a larger number of teeth (with three pairs of incisors in the anterior region). This explanation has been discarded, however (2, 4, 20-25).

The presently most widely accepted explanation of mesiodens involves hyperactivity of the dental lamina, consisting of a growth alteration combined with focal hyperactivity of the dental lamina (2, 4, 9, 16, 24, 25-28). Hereditary factors may be important in the etiology of supernumerary teeth, for many authors have reported an increased incidence of this anomaly in certain families (2, 4, 9-12, 15, 20, 23-27, 29, 30). Nevertheless, hereditary mechanisms were not found to play a relevant role in our series.

The most frequent clinical manifestation of mesiodens is excessive retention of the temporary dentition and impaction or delayed eruption of the permanent upper central incisors. In effect, mesiodens location in the midline zone (where the central incisors erupt) prevents eruption of the permanent incisors, which are thus unable to shed the temporary incisors; the latter are thus retained longer than normal within the jaw (2, 4, 10, 16, 31-33). We observed over-retention of the temporary incisor in 12 cases; most patients consulted for malpositioning and delayed eruption of the upper central incisors.

Other important clinical manifestations involve impaction and/or late eruption of the neighboring teeth (1, 2, 9, 10, 12-16, 20, 22, 32-35); crowding of the anterior teeth due to the presence of additional teeth within the arch (9, 10); root reabsorption of the neighboring teeth as a result of compression upon the roots (1, 4, 5, 9, 10); the formation of diastemas between the two central incisors (1, 2, 12, 16, 21, 22, 32, 33); cyst formation (including even the development of ameloblastomas), since the follicle surrounding the supernumerary tooth may give rise to the formation of a follicular or dentigerous cyst in the same way as any other retained tooth (8, 34, 35); and even upwards eruption of an inverted mesiodens, invading the nasal cavity and producing a "nasal tooth" in the event of full eruption (4, 5, 11, 26, 36). We recorded 7 inverted mesiodens, though in no case was the nasal cavity invaded. Likewise, no cases were associated with cysts or root reabsorption of the neighboring teeth.

The management of mesiodens consists of extraction of the supernumerary tooth in all cases. In this context, two treatment approaches exist:

1. Early extraction. Removing the tooth before 8 years of age, in order to avoid future orthodontic problems and the need for more complex surgery such as exposure of the upper central incisor (1, 2, 4, 10, 16, 37-39). In our series, early mesiodens extraction was only performed in two cases, at the age of 6 years.

2. Late extraction. Once root formation of the permanent incisors has been completed (i.e., by age 8-10 years), in order to reduce the risk of damage to the roots of the permanent incisors during surgery, with the resulting possibility of devitalization (1, 2, 4, 10, 16, 37-39). Although we prefer early extraction, most of the supernumerary teeth in our series were subjected to late extraction, coinciding with late patient presentation or referral to our Service.

The inconveniences of early intervention are the risk of damaging the roots of the permanent incisors, the psychological problems posed by surgery



in young children, and the fact that surgery may actually prove unnecessary if the mesiodens were to erupt in the future (2, 4).

In contrast, postponing extraction increases the risk of diminished eruption strength of the permanent upper central incisors, the loss of anterior arch space, and an increased range of surgical and orthodontic treatment modalities (2, 4).

According to some authors, the best timing of surgery is once root formation of the permanent upper incisors has been completed. This is not always possible, however, and early extraction of the mesiodens is advisable (particularly the tubercular and molariform presentations, which more frequently cause impaction of the permanent teeth), in order to avoid possible complications such as cyst pathology associated with the mesiodens, which increases surgical difficulty and the risk of damage to the neighboring teeth. We recorded no postoperative complications in our series, and no follicular cysts were observed. A vestibular apical repositioning flap was required in 11 cases to favor eruption of the permanent central incisor, while in the rest of cases the tooth erupted spontaneously after extraction of the mesiodens -with no need for further surgical manipulation, since in these cases the central incisor was very close to its normal eruption site.

Frequent follow-up controls are advisable in the case of conic mesiodens (which do not cause too many impaction problems) that stand in the way of incisor eruption, while also making sure that no other associated pathology exists.

The anesthetic technique of choice depends on the age and cooperative-ness of the child. In some cases general anesthesia or neuroleptoanesthesia may prove necessary. We performed local anesthesia in all of our cases.

This was probably facilitated by the fact that most of our patients underwent late extraction, and the acceptance of surgery is known to increase with patient age.

As regards the surgical approach adopted in our series, two cases of mesiodens were positioned vestibular to the permanent upper incisors; in such situations we make an incision vestibular along the dental necks and elevate a triangular full-thickness vestibular flap with a Freer or Obwegeser periostotome. The required osteotomy is then performed, followed by extraction of the exposed supernumerary tooth. In these cases it is sometimes advisable to use an apical repositioning flap at permanent central incisor level, to facilitate its eruption. We employed this type of apical repositioning flap in the two cases of mesiodens located vestibular to the permanent central incisors, and in 6 of the cases in which the supernumerary tooth was located palatine. Thus, the mesiodens was extracted palatine, with surgical exposure of the permanent central incisor by means of a vestibular apical repositioning flap.

Most of the permanent incisors retained due to the presence of the mesiodens (approximately 75%) erupt spontaneously after extraction of the supernumerary tooth (2). Thus, following mesiodens extraction, the eruption of the retained central incisors should be controlled. In this context, a waiting period of at least 6 months is required, and the need for sufficient space in the dental arch for full eruption of these teeth must be taken into account (39).

If no spontaneous eruption of the incisors occurs, surgical exploration is required (19,39), with the application of orthodontic traction using brackets directly affixed to the vestibular surface of the incisor (2, 31).

#### CORRESPONDENCIA/CORRESPONDENCE

Dr. Cosme Gay Escoda  
C/ Ganduxer 140, 4º  
08022 Barcelona.  
España

## BIBLIOGRAFÍA/REFERENCES

- Danalli DN, Buzzato JF, Baum TW, Murphy SM. Long-term interdisciplinary management of multiple mesiodens and delayed eruption: report of a case. *J Dent Child* 1988; 55: 376-80.
- Primosch RE. Anterior supernumerary teeth-assessment and surgical intervention in children. *Pediatr Dent* 1981. 3: 204-15.
- Stafne EC. Diagnóstico radiológico en odontología. Buenos Aires. Médica Panamericana, 1987.
- Trull JM, Banchillería E, Vall-Llosera J, Gay Escoda C. Supernumerarios simples no sindrómicos: descripción de un caso. *Avances en Odontostomatología* 1994;10: 89-93.
- Gay Escoda C. Temas de Cirugía Bucal. Tomo II. Barcelona. Gráficas Signo, 1995.
- Salem G. Prevalence of selected dental anomalies in Saudi Children from Gizan region. *Community Dent Oral Epidemiol* 1989;17: 162-3.
- Kessler HP, Krant RA. Dentigerous cyst associated with an impacted mesiodens. *Gen Dent* 1989; 37: 47-9.
- Henry RJ, Post AC. A labially positioned mesiodens: case report. *Pediatr Dent* 1989; 11: 59-63.
- Von-Arx T. Anterior maxillary supernumerary teeth: a clinical and radiographic study. *Aust Dent J* 1992; 37: 189-95.
- Wood GD, Mackenzie Y. A dentonasal deformity. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1987; 63: 656-7.
- Gallant CM. Inverted mesiodens. *Dent Radiogr Photogr* 1980; 53: 31.
- Gorlin RJ, Goldman HM, Thoma KH. *Patología Oral*. Barcelona: Salvat, 1973.
- Houston WJB, Tullay WJ. *Manual de ortodoncia*. México: El Manual Moderno, 1986.
- Ferguson JW, Evans RI, Cheng LH. Diagnostic accuracy and observer performance in the diagnosis of abnormalities in the anterior maxilla: a comparison of panoramic and intraoral radiography. *Br Dent J* 1992; 173: 265-71.
- Contreras M, Alaejos E, Buenechea R, Berini L, Gay Escoda C. Mesiodens molariformes: a propósito de un caso. *Anales de Odontostomatología* 1995; 3: 103-5.
- Castillo L. Prevalence of mesiodens in a pediatric hispanic population. *ASDCJ Dent Child* 1988; 55: 137-8.
- Canut JA. *Ortodoncia Clínica*. Barcelona: Salvat, 1989.
- Kruger GO. *Cirugía Bucomaxilofacial*. Buenos Aires: Panamericana, 1986.
- Howe GL. *Cirugía Bucal Menor*. México: El Manual Moderno, 1987.
- Graber TM. *Ortodoncia*. Buenos Aires: Interamericana, 1987.
- Gregg TA, Kinirons MJ. The effect of the position and orientation of unerupted premaxillary supernumerary teeth on eruption and displacement of permanent incisors. *Int Paediatr Dent* 1991; 1: 3-7.
- Laskin DM. *Cirugía Bucal y Maxilofacial*. Buenos Aires: Médica Panamericana, 1985.
- Castillo L. The incidence of mesiodens in children of hispanic descent. *J Pedod* 1986; 10: 164-8.
- Tatum RC, Fraga A, Saini R, Tatum BM. Mesiodens and supernumerary central incisors: early diagnosis and treatment to avoid extensive orthodontic treatment. Two cases. *Compend Cont Educ Dent* 1983; 4: 271-8.

25. Carver DD, Peterson S, Lee B. Bilateral inverted supernumerary teeth. *Oral Suġ Oral Med Oral Pathol* 1990; 70:127.
26. Regezi JA, Sciuba J. *Oral Pathology. Clinical-pathologic correlations*. Philadelphia: WB Saunders, 1989.
27. Knychalska-Karwan Z, Dawlicki R, Jacob-Bolezal K, Karwan T. The mesiodens teeth under an electron scanning microscope and X-ray microanalyser. *J Int Assoc Dent Child* 1984; 15: 7-13.
28. Rock WP. A case of bilateral supplemental maxillary central incisors. *Int J Paediatr Dent* 1991; 1: 155-8.
29. Shafer WG. *Tratado de Patología Bucal*. México: Interamericana, 1987.
30. Alvesalo L, Tammisalo E, Townsed G. Upper central incisor and canine tooth crown size in 47, XXY males. *J Dent Res* 1991; 70: 1057-60.
31. Ochoa JF, Kuster CG. Supernumerary teeth removal and orthodontic tooth repositioning: a case report. *J Clin Pediatr Dent* 1993; 17: 95-8.
32. Bassigny F. Les défauts d'éruption des incisives centrales supérieures: causes connues et méconnues. *Rev Orthop Dentofaciale* 1990; 24: 83-9.
33. Noriah N. Supernumerary teeth in the premaxillary region: its effects on the eruption and occlusion of the permanent incisors. *Aust Orthod J* 1990; 11: 247-50.
34. Archer WH. *Oral and Maxillofacial Surgery*. Philadelphia: WB Saunders, 1975.
35. Zuolanck JW, Spotts TM. Supernumerary mandibular premolars: reports of cases. *J Am Dent Assoc* 1985; 110: 721-3.
36. Sinha V, Sinha S, Tyarg BP, Raizada RM, Chaturvedi W, Chaturvedi P. Supernumerary teeth presenting as nasal teeth. *Indian Pediatr* 1994; 31: 1564-5.
37. Dehdashti M, Gugny P. A propos des polyodonties, proposition d'une approche thérapeutique. *Rev Orthop Dento Faciale* 1990; 24: 465-72.
38. Mitchell L, Bennet TG. Supernumerary teeth causing delayed eruption. A retrospective study. *Br J Orthod* 1992; 19: 41-6.
39. Canglialosi TJ. Management of a maxillary central incisor impacted by a supernumerary tooth. *J Am Dent Assoc* 1982; 105: 812-4.