

# Geminación dental: presentación de un caso

## AUTORES/AUTHORS

José María Hernández-Guisado (1), Daniel Torres-Lagares (2), Pedro Infante-Cossío (1), José Luis Gutiérrez-Pérez (3).

- (1) Profesor Asociado de Cirugía Bucal. Universidad de Sevilla. Equipo de Cirugía Bucal. Facultad de Odontología de Sevilla.
- (2) Profesor Colaborador de Cirugía Bucal. Universidad de Sevilla. Equipo de Cirugía Bucal. Facultad de Odontología de Sevilla. España.
- (3) Profesor Titular Vinculado de Cirugía Bucal. Universidad de Sevilla. Equipo de Cirugía Bucal. Facultad de Odontología de Sevilla.

Hernández-Guisado JM, Torres-Lagares D, Infante-Cossío P, Gutiérrez-Pérez JL. Geminación dental: presentación de un caso. *Medicina Oral* 2002; 7: 231-6.  
© Medicina Oral. B-96689336  
ISSN 1137-2834.

## RESUMEN

Las anomalías dentales pueden ser clasificadas en distintos grupos: anomalías de volumen, anomalías de número, anomalías de forma, anomalías de posición y anomalías por unión. Dentro de las últimas distinguimos entre fusión, geminación, concrescencia, coalescencia y anquilosis alvéolo-dentarias. La geminación es más frecuente en los dientes anteriores, aunque también puede afectar a premolares y molares, siendo una anomalía por unión infrecuente (prevalencia 0,5%). Presentamos el caso de un joven de 19 años sin antecedentes médicos de interés que acude a consulta por repetidos accidentes inflamatorios a nivel de la zona retro-molar inferior izquierda. Estos episodios tienen su causa en un tercer molar inferior semi-incluido que se encuentra unido a un cuarto molar inferior supernumerario compartiendo raíz, corona, cámara y conductos pulpaes. Tras el estudio radiológico oportuno y la planificación adecuada, el cordal semi-incluido fue extraído bajo anestesia local sin que se produjeran otras complicaciones durante o tras la intervención quirúrgica.

**Palabras clave:** fusión dental, geminación dental.

Recibido: 14/09/01. Aceptado: 29/12/01.

Received: 14/09/01. Accepted: 29/12/01.

## INTRODUCCIÓN

Las anomalías dentales pueden ser clasificadas en distintos grupos. Hablamos de anomalías de volumen, de número, de forma, de posición y por unión<sup>1</sup>. Dentro de las anomalías por unión, Nadal-Valldaura (1) distingue entre:

**Fusión:** unión de dos gérmenes dentales contiguos que corresponden a piezas normales y que continúan juntos el desarrollo, erupcionando fusionados. La fusión puede ocurrir a nivel de esmalte, de cemento, de esmalte y cemento, de esmalte, cemento y dentina, o incluso puede involucrar todos los extractos del diente involucrando a la pulpa dental.

**Geminación:** en este caso la unión se produce entre el germen de un diente normal y el de un supernumerario. La geminación puede producirse a los mismos niveles que la fusión.

**Concrescencia:** la unión se produce entre dos piezas dentales ya formadas y siempre a través del cemento.

**Coalescencia:** se define como la unión entre piezas dentales por tejido óseo o fibroso denso.

**Anquilosis alvéolo-dentarias:** consiste en la fusión del cemento radicular y el hueso circundante.

La geminación es más frecuente en los dientes anteriores, aunque también puede afectar a premolares y molares. La morfología de los dientes geminados va a depender de las características del supernumerario, pues el diente que no lo es presenta una morfología normal, si exceptuamos las alteraciones típicas de la unión: suele aparecer un surco de profundidad variable que se continua o no en la raíz, y que indica el trazo de la adhesión entre ambos gérmenes (2). La radiología es necesaria para delimitar los estratos involucrados en la fusión/geminación, y si ésta es total o coronaria.

Generalmente el supernumerario fusionado suele proceder del germen del diente al que está unido. También puede provenir de un germen independiente, siguiendo un mecanismo de unión parecido al que se produce en la fusión. En este caso la razón de la unión hemos de buscarla en la ausencia del *septum* óseo entre ambos gérmenes (1).

La etiología no está clara. Se han descrito como posibles causas determinados factores ambientales, traumas, déficit vitamínicos, enfermedades sistémicas, así como una cierta predisposición genética (3-7). Si esta última idea fuera cierta, la geminación dental respondería a una herencia recesiva autosómica o dominante con muy poca penetración (6,8).

Ocurre más en la dentición temporal (0,5% de prevalencia en niños) que en la dentición permanente (0,1% de prevalencia en adultos) (4,8-11). La frecuencia de los casos de geminación bilateral es del 0,02% en la primera y segunda dentición (12).

La geminación dental no se ha relacionado con niveles de caries, enfermedad periodontal o maloclusión distintos a los de la población que no la presenta. Tampoco se ha relacionado con alteraciones eruptivas, ni con hiperodoncia o hipodoncia en la dentición permanente (5,6,9,10,13,14).

Con respecto a su frecuencia de aparición en las distintas razas, es más frecuente su hallazgo en la raza mongoloide (5%) que en la caucásica (0,5%) (5,8).



**Fig. 1.**  
Vista intraoral del cordal geminado semiincluido.  
*Intra-oral view of the geminated semi-impacted third molar.*



**Fig. 3.**  
Pieza operatoria (cordal inferior geminado).  
*Operated piece (lower third molar geminated).*

## CASO CLÍNICO

Presentamos un caso clínico de un paciente de 19 años de edad, sin presentar enfermedades sistémicas acompañantes, alergias conocidas ni otros antecedentes clínicos de interés. El motivo de consulta es la aparición de accidentes inflamatorios de repetición en la zona retromolar izquierda.

A la exploración clínica observamos la existencia de un cordal inferior (3.8) en semi-inclusión (Fig. 1). Dicha posición es la responsable de la aparición repetida de episodios de pericoronaritis.

Realizamos una ortopantomografía del paciente (Fig. 2), en la que observamos que el diente 3.8 se encuentra unido a un supernumerario, (3.9 o cuarto molar) compartiendo la corona, una raíz, la cámara y un conducto pulpar (Fig. 3). El tamaño del supernumerario es aproximadamente igual que el



**Fig. 2.**  
Detalle de la ortopantomografía.  
*Detail of the pantomography.*

del molar no supernumerario. También percibimos la existencia de ambos cordales superiores, y en el sector superior izquierdo aparece la imagen de otro supernumerario (2.9), pero de un tamaño inferior al que nos ocupa y sin estar unido al 2.8.

Antes estos hallazgos nos planteamos realizar la extracción del cordal geminado con osteotomía a través de una incisión en bayoneta. Tras la extracción, legramos el alveolo y suturamos la herida. No se presentó complicación alguna tras la intervención.

El diente extraído presentaba unas dimensiones el doble que las de un molar, así como un profundo surco en el lugar donde se produjo la unión de ambos gérmenes. Este surco se detecta en la corona y avanza por toda la raíz, hasta el ápice.

## DISCUSIÓN

Algunos autores describen estas alteraciones en las que un diente se une a otro, como anomalías de forma o de número (15-17). Nosotros preferimos considerarlas como anomalías por unión, ya que la alteración en la forma y en el número de dientes en la arcada es consecuencia de la unión entre los gérmenes dentales.

Las alteraciones por unión han recibido numerosos nombres: geminación, fusión, dicotomía, conación, concrecencia, doble diente, macrodoncia, sinodoncia, esquizodoncia, gemelación, etc. (3,4,9,13,18-21).

Para Bashkar (22) la geminación se produce cuando un germen se divide en dos, y esta división no es total, existiendo una raíz y dos coronas, mientras que en la fusión encontramos dos coronas y una o dos raíces, pero generalmente existen dos conductos. Shafer (23) continúa en esa línea pero usa el término "gemelación" en lugar de geminación. Burket (24) opina que la fusión afecta generalmente a un diente normal y a un supernumerario. Law y cols. (25) mantienen que en la geminación existe un mismo brote dentario malformado con un conducto y una

raíz, mientras que en la fusión los dientes están unidos por dentina y tienen canales independientes.

La existencia de tantos criterios para clasificar estas alteraciones, así como la imposibilidad práctica de explicar el mecanismo real en que se produjo la anomalía, da lugar a una gran confusión al realizar el diagnóstico (26).

Por ejemplo, la división de un germen puede dar lugar a dos dientes, que si bien frecuentemente uno de ellos está hipodesarrollado, no siempre ha de ser así, pudiendo diagnosticar una geminación como una fusión. Por otra parte, dos gérmenes que no estén separados por un *septum* óseo y se estén desarrollando a la vez pueden unirse. Supongamos que la unión se produce entre un diente normal y un supernumerario conoide sin apenas raíz. El diagnóstico sería de geminación, a todas luces erróneo, puesto que se ha producido una fusión.

Por tanto, los intentos de correlacionar la apariencia del diente fusionado/geminado con los mecanismos de producción de la anomalía son cuando menos, no concluyentes, en gran parte debido a la variabilidad en la morfología de éstos.

En nuestra opinión, la distinción entre dientes fusionados y geminados debe hacerse en base a la fórmula dentaria. En los dientes fusionados, al interesar la fusión a dos dientes normales habrá disminución en el número de piezas dentales. Aquí el mecanismo de producción de la anomalía es la unión entre dos gérmenes normales. En la geminación la unión se produce entre un germen normal y uno supernumerario por lo que no hay disminución en el número de dientes. En este caso no podemos asegurar si el supernumerario procede del germen dental o de la lámina dental y posteriormente se ha fusionado.

En el caso que presentamos, el 3.8 se une al 3.9, un supernumerario, por lo que estamos ante un caso de geminación. El hecho de que el cuarto molar tenga un volumen igual al del tercer molar y que el surco de unión entre ambos abarque la corona y la raíz hasta el ápice, nos induce a pensar que el

mecanismo patogénico consistió en la fusión de dos gérmenes independientes que no estaban separados por un *septum* óseo durante su desarrollo, aunque no podemos asegurarlo.

La sintomatología de la fusión/geminación es mínima, reduciéndose fundamentalmente a perjuicios estéticos y a la ocupación de espacios, que puede llevar al apiñamiento dentario y a dificultar la erupción del resto de piezas dentales.

El tratamiento, dado que la mayor parte de las anomalías de este tipo ocurren en el sector anterior, consiste en la eliminación de la asimetría que supone un diente fusionado, mediante la extirpación de la porción dental que se considere superflua, tras el tratamiento de conductos. Si existe exposición de la pulpa en la odontosección será necesaria el recubrimiento del material de obturación con amalgama de plata. El tratamiento se completa con la intervención del ortodontista. Por tanto, en estos casos el abordaje interdisciplinar del tratamiento es de gran importancia.

Tony, Adam y Begum (27), apoyándose en los estudios de Allen *et al.* (28), presentaron dos casos de fusión y geminación en los que el tratamiento realizado se circunscribió a la odontosección del diente fusionado/geminado menor, y pese a descubrir la cavidad pulpar, no realizaron tratamiento de conductos ni pre ni postoperatoriamente, limitándose a la reposición del colgajo, teniendo gran cuidado en que la cavidad pulpar no se contaminara. Los dientes fueron tratados ortodóncicamente y no presentaron patología alguna en un período de seguimiento de cuatro y doce años respectivamente.

Si la pieza fusionada no produce pérdida de estética ni patología de la erupción por ocupación de espacio, podemos optar por la abstención terapéutica, siendo las indicaciones de extracción las mismas que para cualquier otra pieza, como ocurre en nuestro caso, donde la aparición de episodios repetidos de pericoronaritis aconsejó la extracción del diente, como hubiera sido el caso de cualquier otro cordal en las mismas circunstancias.

# Dental gemination: report of case

## SUMMARY

Dental anomalies can be classified in different groups: anomalies of volume, anomalies of number, anomalies of form, anomalies of position and anomalies by union. Of the latter, we distinguish between fusion, alveolus-dental gemination, concrescence, coalescence and ankylosis. Gemination is more frequent in the anterior teeth, although it can also affect the bicuspids and molars, being an anomaly of infrequent union (prevalence 0.5%). We present the case of a young male patient age 19, without medical antecedents of interest, that goes to consultation for repeated inflammatory accidents at level of the inferior left retromolar area. These episodes are caused by a semi-impacted inferior third molar that is fused to a supernumerary fourth molar, sharing its roots, crown, pulp chambers and canals. After the appropriate radiologic study and suitable planning, the semi-impacted third molar was extracted under local anaesthesia and without any other complications during or after the operation.

**Key words:** dental fusion, dental gemination.

## INTRODUCTION

The dental anomalies can be classified in different groups. We spoke of anomalies of volume, number, form, and position and by union. Within the anomalies by union, Nadal-Valldaura (1) distinguishes between:

**Fusion:** union of two contiguous dental germs that correspond to normal pieces and that continue together in development, erupting fused. The fusion can happen at the level of enamel; cementum; enamel and cementum; of enamel, cementum and dentin; or it even can involve all the layers of the tooth related to the dental pulp.

**Gemination:** in this case the union takes place between the germ of a normal tooth and the one of a supernumerary. The gemination can take place at the same level as that of fusion.

**Concrescence:** the union always takes place by cementum between two dental pieces already formed.

**Coalescence:** is defined as the union between dental pieces by dense bony or fibrous tissue.

**Ankylosis alveolus-dental:** consists of the fusion of cementum and surrounding bone.

Gemination is more frequent in the anterior teeth, although it can also affect molars and bicuspids. The morphology of the geminated tooth depends on the characteristics of the supernumerary tooth, because the tooth does not show a normal morphology. If we exclude the typical alterations of the union: usually there is a furrow of variable depth that may or may not continue throughout the crown and root, indicating the line of the adhesion between both germs (2). Radiology is necessary to delimit the layers involved in the fusion/gemination, and to see if it is total or coronary.

Generally the fused supernumerary tooth usually comes from the germ of the tooth to which it is united. It also can come from an independent germ, following a union mechanism similar to what takes place in fusion. In this case we have to look for the reason of union in the absence of a bony septum between both germs (1).

The etiology is not clear. Environmental factors, traumas, vitamin deficiencies, systemic diseases, as well as a certain genetic predisposition have been described as possible causes (3-7). If the latter were certain, the dental gemination would respond to an autosomic or dominant recessive inheritance with very little penetration (6,8).

It occurs more in the temporary dentition (0.5 % of prevalence in children) than in the permanent dentition (0.1 % of prevalence in adults) (4,8-11). The frequency of bilateral gemination cases is of 0.02 % in both dentitions (12).

The dental gemination has not been related to levels of decay, periodontal disease or malocclusion unlike the population not affected by it. Neither has it been related to eruption alterations or to hyperdontia or hypodontia in the permanent dentition (5,6,9,10,13,14).

With respect to its frequency of appearance in different races, it is more frequently found in the mongolian race (5%) than in the Caucasian (0,5%) (5,8).

## CLINICAL CASE

We present a clinical case of a patient of 19 years of age, showing no systemic disease, no known allergies nor other clinical antecedents of interest. The reason for consultation is the appearance of inflammatory accidents of repetition in the left third molar area.

Upon clinical exploration we observed the existence of a semi-impacted inferior third molar (3.8) (Fig. 1). This position is the reason for the appearance of episodes of pericoronitis.

We made a pantomography of the patient, in whom we observed that the molar 3,8 is joined to a supernumerary tooth (3,9 or fourth molar) sharing the crown, a root, the pulp chamber and canal (Fig. 2). The size of the distomolar is approximately the same as that of the normal tooth. Also we perceived the existence of both superior third molars. The image of another supernumerary tooth appears on the left superior sector (2.9), but of an inferior size and without being united to the 2.8.

Before these findings we considered to undergo the extraction of the geminated third molar with osteotomy using a bayonet incision. After the extraction, we clean the alveolus and suture the wound. No complications appeared after the intervention.

The extracted tooth (Fig. 3) had double of the dimensions of that of the molar, A deep furrow is seen as well in the place where the union of both germs took place. This furrow starts from the crown continuing throughout the root, until the apex.

## DISCUSSION

Some authors describe these alterations, in which a tooth is united to another one, as anomalies of form or of number

(15-17). We preferred to consider them as anomalies by union, since the alteration in form and number of teeth in the arches is consequence to the union between the dental germs.

The alterations by union have received numerous names: gemination, fusion, coning, concrescence, double tooth, twinning tooth, etc. (3,4,9,13,18-21)

For Bashkar (22) gemination takes place when a germ is divided in two, and this division is not total, consisting of a root and two crowns. Whereas in fusion two crowns and one or two roots are found, generally with two canals. Shafer (23) continues in this line of thought but uses the term twinning instead of gemination. Burket (24) thinks that fusion generally affects a normal tooth and a supernumerary tooth. Law et al. (25) maintains that in gemination the same dental malformation exists but with a pulp canal and a root, whereas in fusion teeth are united by dentine and have independent canals.

The existence of so many criteria to classify these alterations, as well as the impossibility to explain the real mechanism in which the anomaly took place give rise to a great confusion when making the diagnosis (26).

For example, the division of a germ which gives rise to two teeth wherein frequently one of them is hypo-developed, which is not always the case, thus gemination is sometimes diagnosed as fusion. On the other hand two germs that are not separated by a bony septum and are developing simultaneously can be united. Let us suppose that the union takes place between a normal tooth and a conical supernumerary tooth with hardly any roots. The diagnosis would be of gemination, obviously erroneous, since a fusion has taken place.

Therefore the attempts to correlate the appearance of the tooth fused/geminated with the mechanisms of production of the anomaly are at least, non-conclusive, to a large extent due to the variability in the morphology of these.

In our opinion, the distinction between fused and geminated teeth must be on the basis of the dental formula. In the fused teeth, the fusion to two normal teeth results in the diminution in number of dental pieces. The mechanism of production of the anomaly is the union between two normal germs. In gemination, the union takes place between a normal germ and a supernumerary one explaining why there is no diminution in number of teeth. However, in this case we cannot assure if the supernumerary tooth comes from the dental germ or the dental lamina that later merged.

In the case that we presented, the 3,8 are united to the 3,9, a supernumerary tooth. Reason why we think this is a case of

gemination. The fact that the fourth molar has an equal volume to that of the third molar, and that the furrow of union between both includes the crown and the root until the apex, induces to us to think that the pathogenic mechanism consisted of fusion of two independent germs that were not separated by a bony septum during their development. However, this cannot be assured.

Symptoms of fusion/gemination is minimum, being reduced fundamentally to esthetic damages, and the occupation of spaces, that can lead to dental crowding and difficulty in eruption of other dental pieces.

Treatment consists of managing asymmetry caused by the fused tooth, since they usually occur on the anterior section. Either by means of extirpation of the unwanted dental portion in conjunction with root canal therapy, or if there is pulp exposure during the sectioning, the exposed area may be covered with silver amalgam. Orthodontic intervention completes the case treatment. Therefore, in these cases interdisciplinary approach in treatment planning is of great importance.

Tony, Adam and Begum (27), based on the studies of Allen et al.(28), showed two cases of fusion and gemination in which treatment was confined to the odontosection of the smaller fused/geminated tooth, and in spite of exposing the pulp cavity, did not treat the canals, limiting to the replacement of the flap, taking extra care of not contaminating the pulp cavity. Orthodontic treatment was followed and no pathologies have been found in a period of twelve years.

If the fused piece does affect esthetics nor cause eruption pathologies, we could opt for therapeutic abstention. Extraction indications are the same as that of any other dental piece. As in our case where repeated pericoronitis episodes lead to the extraction of the tooth, like as if it were any other third molar on the same circumstances.

#### CORRESPONDENCIA/CORRESPONDENCE

Daniel Torres Lagares  
Facultad de Odontología. Cirugía Bucal.  
C/ Avicena s/n. 41009-Sevilla  
E-mail: danieltl@cica.es, Tfno.: 95-4481129 – 687 940 127  
Fax: 954481129

## BIBLIOGRAFÍA/REFERENCES

- Nadal-Valldaura A. Patología dentaria. Barcelona: Ed. Rondas; 1993. p.55-8.
- Favalli O, Webb M, Culp J. Bilateral twinning: report of case. ASDC J Dent Child 1998; 65: 268-71.
- Hutchin AD, Morris J. Geminated odontoma –connotation of the incisor in the dog– its etiology and ontogeny. J Dent Res 1966; 45: 575-83.
- Levitas TC. Gemination, fusion, twinning and concrescence. J Dent Child 1965; 32: 93-100.
- Yuen SWH, Chan JCY, Wei SHY. Double primary teeth and their relationship with their permanent successors. Ped Dent 1987; 9: 42-52.
- Brook AH, Winter GB. Double teeth: a retrospective study of “geminated” and fused teeth in children. Br Dent J 1970; 129: 123-30.

7. Croll TP, Rains NJ, Chen E. Fusion and gemination in one dental arch: report of a case. *J Dent Child* 1981; 48: 297-9.
8. Stewart RE, Prescott GH. Oral facial genetics. San Luis: Ed. Mosby; 1976. p. 138-42.
9. Grover PS, Lorton L. Gemination and twining in the permanent dentition. *Oral Surgery* 1985; 59: 313-8.
10. Milazzo A, Alexander SA. Fusion, gemination, oligodontia and taurodontism. *J Periodontics* 1982; 6: 194-9.
11. Trubman A, Silberman SL. Triple teeth: case reports of combined fusion and gemination. *J Dent Child* 1988; 55: 298-9.
12. Duncan WK, Helpin ML. Bilateral fusion and gemination: a literature analysis and case report. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1987; 64: 82-7.
13. Calikshan MK. Traumatic gemination – triple tooth. Survey of the literature and report of a case. *Endod Dent Traumatol* 1992; 8: 130-3.
14. Devin RF, Issacson JH, Nappen DL. Diagnosis and treatment planning of gemination. *Hawaii Dent J* 1990; 21:10-25.
15. Vega JM, Fernandez JM, Precioso JJ. Alteración morfológica (¿fusión-geminación?) en la zona incisiva superior; Tratamiento endodóncico, quirúrgico y ortodóncico. Presentación de un caso. *Rev Actual Estom Esp* 1988; 48: 27-34.
16. Trull JM, Matas A, Vall-Llosera J. Germinación dental: tratamiento multidisciplinario de un incisivo central superior. *Av Odontoestomatol* 1996; 12: 203-5.
17. Gorlin RJ, Goldman HM. Patología oral. Barcelona: Ed. Salvat; 1971. p. 123-34.
18. Dejonge TE. Geminate tooth formation. *Tandeeclk* 1955; 62: 828-34.
19. Sprinz R. The linking tooth. *Br Dent J* 1953; 95: 108-10.
20. Ruprecht A, Batniji S, El-Neweihi E. Double teeth: the incidence of gemination and fusion. *J Periodontics* 1985; 9: 332-7.
21. Puy L, Pizarro C, Navarro F. Double teeth: case reports. *J Clinical Ped Dent* 1991; 15: 120-4.
22. Beeching B. Radiología dental Barcelona: Ed. Salvat; 1983. p. 338.
23. Shafer W.G. Tratado de patología bucal. México: Ed. Interamericana; 1977.
24. Burket LW. Medicina bucal. México: Ed. Interamericana; 1973.
25. Law DB. Atlas de odontopediatría. Buenos Aires: Ed. Mundi; 1972. p. 66.
26. Maibaum WW. Fusion or confusión? *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1990; 69: 656-8.
27. Tony H, Adam P, Begum A. Nonendodontic coronal resection of fused and geminated vital teeth. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1997; 83: 501-5.
28. Allen R, Sadowsky PL, Cox CF. Resorption patterns following intentional vital root transection in Macaca mulata. *Int J Adult Orthod Orthognath Surg* 1994; 9: 119-27.