

Caso Clínico

Autotrasplante dental como solución a un incisivo central con fracaso eruptivo. Reporte de un caso clínico

A. CAHUANA¹, P. CAHUANA², L. BRUNET², C. LLUCH³

¹Jefe Emérito. Sección de Odontopediatría. Hospital Sant Joan de Déu (HSJD). Barcelona. ²Adjunto. Servicio de Odontopediatría y Ortodoncia. Hospital Sant Joan de Déu (HSJD). Barcelona. ³Máster de Odontopediatría. Asistente del Servicio de Odontopediatría. Hospital Sant Joan de Déu (HSJD). Barcelona

RESUMEN

Introducción: el fracaso eruptivo de un incisivo permanente es una situación clínica compleja y trascendente, cuya etiología se relaciona con traumatismos en dentición temporal, obstáculos o procesos inflamatorios.

Objetivo: describir un caso de fracaso de erupción de un incisivo maxilar, tratado con autotrasplante.

Caso clínico: niño de 10 años, que presenta una ectopia severa de un incisivo permanente maxilar, asociado a un diente supernumerario próximo. El tratamiento incluyó el autotrasplante del incisivo ectópico y la exodoncia del diente supernumerario.

Discusión: el autotrasplante dental ha sido una buena solución para este caso de fracaso eruptivo por ectopia severa.

PALABRAS CLAVE: Fracaso eruptivo. Ectopia dental. Diente supernumerario. Autotrasplante dental.

INTRODUCCIÓN

La erupción dental es un proceso que habitualmente sucede de forma natural e implica un movimiento axial del diente desde su posición no funcional en el hueso hasta su oclusión funcional. Es un proceso biológico complejo, estrechamente regulado por células del órgano dental y el alveolo circundante (1). En ocasiones se observan alteraciones significativas de la erupción, desde retrasos hasta fracasos eruptivos y cuyas causas puede ser patologías locales o sistémicas (2,3), siendo habitualmente las causas a nivel de incisivos maxilares,

ABSTRACT

Introduction: Failure of eruption of a permanent incisor is a complex and transcendental clinical situation with an etiology that is related to traumatic injury in the primary dentition, obstacles or inflammatory processes.

Objective: To discover a case of failure of eruption of a maxillary incisor, treated with autotransplantation.

Case report: Boy aged 10 years, with severe ectopic eruption of a permanent maxillary incisor, associated with a proximal supernumerary tooth. The treatment included the autotransplantation of the ectopic incisor and the extraction of the supernumerary tooth.

Discussion: Tooth autotransplantation was a good solution for this type of failure of eruption due to a severely ectopic tooth.

KEY WORDS: Failure of eruption. Supernumerary tooth. Tooth autotransplantation.

los obstáculos y las alteraciones por traumatismos en dentición temporal (2-8).

En determinadas situaciones de ausencia dental, o de fracaso eruptivo, en las que se disponga de un espacio suficiente y la presencia de un diente donante con anatomía adecuada, una opción terapéutica a considerar es el autotrasplante dental (9-12).

OBJETIVO

El objetivo de este artículo es presentar un caso clínico de ectopia severa de un incisivo central, asociado a un diente supernumerario, resuelto mediante un autotrasplante.

CASO CLÍNICO

Paciente varón de 10 años, sin antecedentes de interés, derivado al hospital en mayo de 2012 por presentar persistencia de incisivo 51 y retraso eruptivo del incisivo 1.1.

A la exploración, se encuentra en dentición mixta primera fase, hay presencia de caries en molares temporales, persistencia del 5.1 que presenta cambio de coloración (Fig. 1), ausencia del 1.1 y un abultamiento en la zona palatina del 5.1 de consistencia dura (Fig. 2). Presenta una oclusión en clase I, presencia de diastemas, línea media superior ligeramente desviada hacia la derecha, resalte de +2 mm y sobre mordida de +4 mm.

En la ortopantomografía que aportan (Fig. 3) se constata: desplazamiento distal leve del canino 2.3, con una imagen radiopaca en la zona apical del 5.1, que corresponde a dos dientes, al 1.1 no erupcionado y a un diente supernumerario. En la radiografía oclusal (Fig. 4), se observan 2 dientes retenidos, con presencia de quistes foliculares de erupción. En la radiografía lateral de cráneo (Fig. 5) se observa que el incisivo central estaba en posición horizontal e inclinación hacia apical, perforando la cortical vestibular y emergiendo en la zona subnasal. El supernumerario era un diente suplementario y tenía una posición palatina. Se consideró que el incisivo 1.1 no tenía posibilidad de erupcionar en su proceso alveolar tras la extracción del 5.1 y del supernumerario, ni tampoco mediante tracción ortodóncica.

Valorando la presencia de un espacio suficiente en la zona del 1.1, y que incisivo temporal mantuvo el tejido óseo, se planteó un tratamiento de reubicación del diente 1.1 a su zona anatómica mediante autotrasplante. Además, considerando la presencia del diente supernumerario, en la zona palatina y sin relación con el incisivo ectópico, y para minimizar el defecto óseo postexéresis, se planteó el tratamiento quirúrgico en dos fases. En una primera fase se realizó el autotrasplante del 1.1 del siguiente modo: profilaxis antibiótica de amoxicilina y ácido clavulánico a 50 mg/kg por vía endovenosa; anestesia general y local; colgajo vestibular y extracción del 1.1 (Fig. 6A); sutura del colgajo.



Fig. 2.



Fig. 3.



Fig. 4.



Fig. 1.

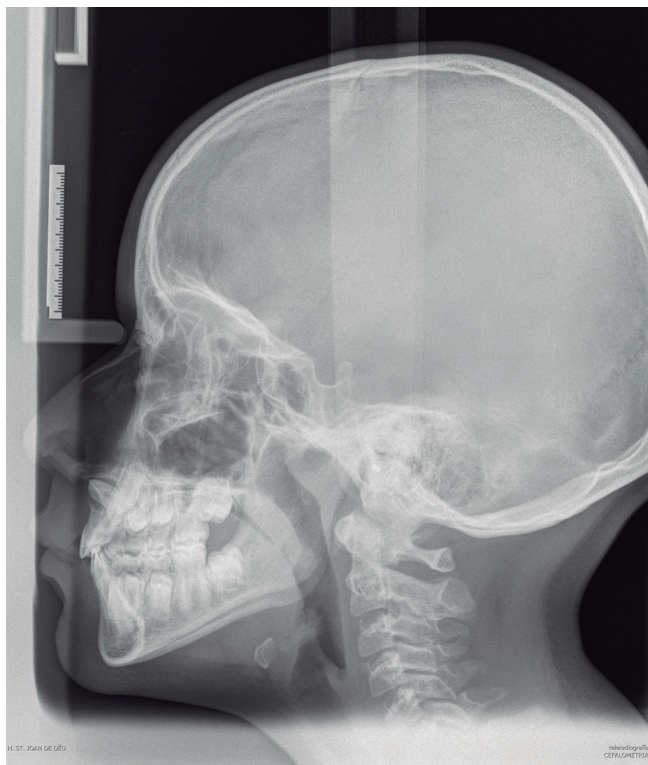


Fig. 5.

En el diente 1.1 se efectuó la endodoncia intraoperatoria conservando su foliculo. Acto seguido se realizó exodoncia del 5.1 con legrado apical; aumento del diametro del lecho receptor con fresas de tungsteno y diamantadas con pieza de mano a baja velocidad (Fig. 6B); reimplante del 1.1, eliminando el foliculo sobrante mediante bisturí en el límite periodontal (Fig. 6C); ferulización semirrígida de 1.2 a 2.2 (Fig. 6D) y se continuó el tratamiento antibiótico por vía oral por una semana; tratamiento antiinflamatorio con ibuprofeno 20 mg/kg/día por 3 días. Indicando normas de higiene oral, utilizando para ello colutorio de clorhexidina.

Se indicaron controles clínicos a la semana, al mes, a los 3 meses y a los 6 meses. Retirando la ferulización al mes de la intervención, no observando ninguna alteración destacable.

A los 6 meses de la primera cirugía, se procedió a realizar la segunda fase prevista para extraer el diente supernumerario. Se efectuaron controles periódicos, a los 4 años de seguimiento no hay reabsorción ni anquilosis, siendo el resultado muy satisfactorio (Figs. 7 y 8).

DISCUSIÓN

El presente caso descrito se trata de un fracaso eruptivo, por ectopia severa, secundario a una alteración de la reabsorción radicular en un incisivo temporal que recibió probablemente un traumatismo previo, asociado a la presencia de un diente supernumerario suplementario no erupcionado.

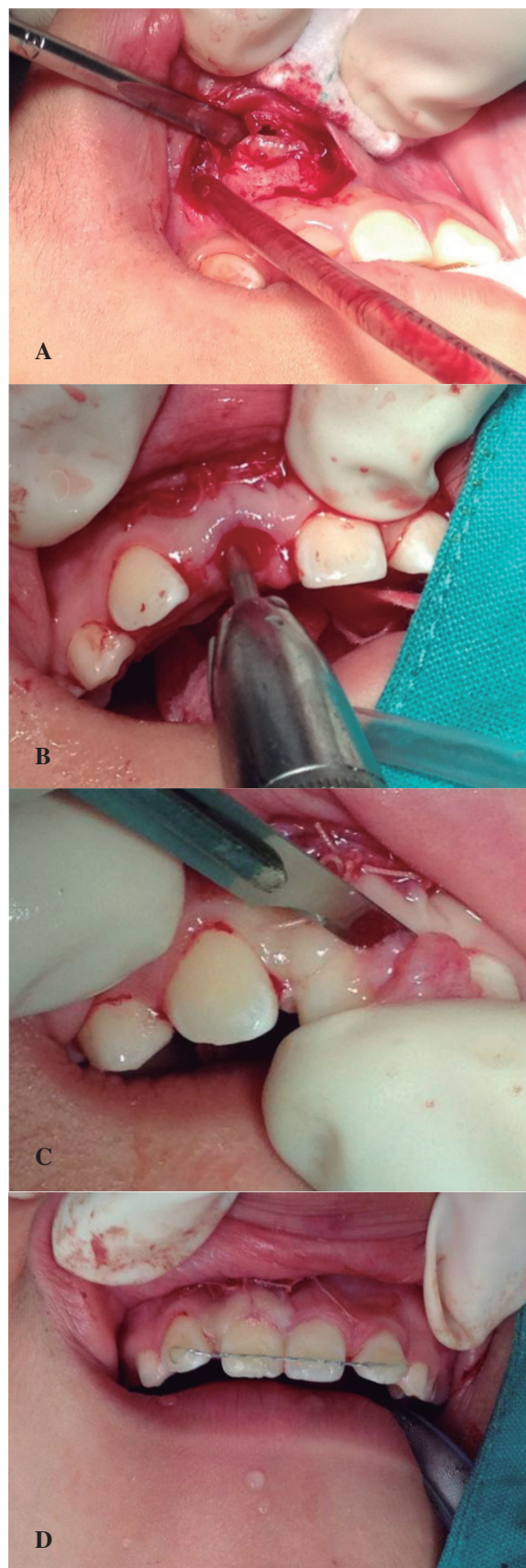


Fig. 6.



Fig. 7.



Fig. 8.

Se ha descrito dentro de los traumatismos en dentición temporal como la intrusión y la avulsión. Se relacionan con lesiones del germen del incisivo permanente, alterando de forma severa su erupción (5,6). Otras veces pueden ser traumatismos pequeños, incluso intrascendentes que producen necrosis de los dientes temporales con lesión periapical, y

secundariamente esta lesión apical puede alterar la erupción del incisivo permanente (7,8), como probablemente ocurrió en este caso.

La falta de erupción repercutirá en el desarrollo y crecimiento del proceso dentoalveolar, implicando la posibilidad de fracaso eruptivo; por lo cual debe considerarse como patológico un retraso eruptivo mayor a 6 meses, comparado con el diente homónimo contralateral (2-4).

En los casos de presencia de supernumerarios no erupcionados, el manejo depende del tipo y de la posición del diente, y se indica la exodoncia precoz cuando ocasiona retraso o inhibición de la erupción, desplazamiento de dientes adyacentes, interferencias ortodónticas, presencia de patología asociada, ya que de este modo será mejor el pronóstico (2-4). En nuestro caso, al considerar que el diente supernumerario no influía en el tratamiento del diente 1.1, y con el fin de minimizar la lesión ósea, se pospuso la exodoncia para un segundo tiempo quirúrgico.

Frente a este caso, consideramos otras opciones terapéuticas. La extracción del 1.1 ectópico y del diente supernumerario condicionaba usar una prótesis temporal hasta la edad adulta para luego rehabilitar con un injerto óseo y una prótesis implanto-soportada. Es por ello que se decidió efectuar un tratamiento conservador, el autotrasplante del 1.1, ya que el caso reunía las condiciones requeridas. Es conocido que los autotrasplantes dentales son una opción terapéutica, con una tasa de éxito superior al 90% (11-12). Para su realización se requiere de un lecho receptor y de un diente a autotrasplantar con formación radicular de 2/3. Cuando el diente trasplantado presenta una formación radicular completa, será necesaria su endodoncia. Las complicaciones descritas en la literatura son la obliteración del conducto radicular, la reabsorción externa y la anquilosis (9-12). En nuestro caso, se realizó la endodoncia intraoperatoria. En el seguimiento a los 4 años, no se han observado complicaciones, y el resultado se ha considerado óptimo.

CONCLUSIONES

En los casos de retraso eruptivo significativo se debe llevar a cabo un cuidadoso examen para establecer la etiología y el plan de tratamiento adecuado, con el fin de minimizar las consecuencias y complicaciones.

Ante un caso de fracaso eruptivo, se ha de tener en cuenta la opción del autotrasplante, siendo una condición necesaria la integridad del diente a autotrasplantar, presencia de espacio y un proceso alveolar suficiente para realizar el lecho receptor.

En nuestro caso se han dado las condiciones para efectuar esta opción de tratamiento, siendo el resultado muy favorable. De otro modo, se habría perdido el incisivo permanente.

CORRESPONDENCIA:

Abel Cahuana Cárdenas
Sección de Odontopediatria
Hospital Sant Joan De Déu,
Passeig Sant Joan de Déu, 2
08950 Esplugues, Barcelona
e-mail: acahuana@sjdhospitalbarcelona.org

BIBLIOGRAFÍA

1. Wise GE. Cellular and molecular basis of tooth eruption. *Orthod Craniofac Res* 2009;12(2):67-73.
2. Suri L, Gagari E, Vastardis H. Delayed tooth eruption: pathogenesis, diagnosis, and treatment. A literature review. *Am J Orthod Dentofac* 2004;126(4):432-45.
3. Tanki JZ, Naqash TA, Gupta A, Singh R, Jamwal A. Impacted maxillary incisors: causes, diagnosis and management. *J Dent Med Sci* 2013;5(2):41-5.
4. Cahuana A, Alfaro A, Pérez B, Coelho A. Dientes supernumerarios anteriores no erupcionados. Revisión de 125 casos. *RCOE* 2003;8(3):263-71.
5. Diab M, ElBadrawy HE. Intrusion injuries of primary incisors. Part I. Review and management. *Quintessence Int* 2000;31(5):327-34.
6. Diab M, ElBadrawy HE. Intrusion injuries of primary incisors. Part III: Effects on the permanent successors. *Quintessence Int* 2000;31(6):377-84.
7. Flores MT. Traumatic injuries in the primary dentition. *Dent Traumatol* 2002;18(6):287-98.
8. Da Silva Assunção LR, Ferelle A, Iwakura ML, Cunha RF. Effects on permanent teeth after luxation injuries to the primary predecessors: a study in children assisted at an emergency service. *Dental Traumatol* 2009;25(2):165-70.
9. Slagvold O, Bjercke B. Autotransplantation of premolars with partly formed roots: a radiographic study of root growth. *Am J Orthod* 1974;66(4):355-66.
10. Andreassen JO, Paulsen HU, Yu Z, Ahlquist R, Bayer T, Schwartz O. A long-term study of 370 autotransplanted premolars. Parts I-IV. *Eur J Orthod* 1990;12(1):3-50.
11. Machado LA, do Nascimento RR, Ferreira DM, Mattos CT, Vilella OV. Long-term prognosis of tooth autotransplantation: a systematic review and meta-analysis. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2016;45(5):610-7.
12. Masriera G, Laguna C, Vázquez I, Cahuana A, Rivera A. Pronóstico a largo plazo de dientes autotrasplantados: estudio retrospectivo. *Ortod Esp* 2017;55(2):7-14.

Clinical Note

Autotransplantation as a solution for the failure of eruption of a central incisor. Report of a clinical case

ABEL CAHUANA¹, PAU CAHUANA², LLUIS BRUNET², CLAUDIA LLUCH³

¹*Emeritus Head. Department of Pediatric Dentistry. Hospital Sant Joan de Déu (HSJD). Barcelona.* ²*Associates in the Department of Pediatric Dentistry and Orthodontics. Hospital Sant Joan de Déu. Barcelona.* ³*Master's Degree in Pediatric Dentistry. Assistant in the Department of Pediatric Dentistry. Hospital Sant Joan de Déu. Barcelona*

ABSTRACT

Introduction: Failure of eruption of a permanent incisor is a complex and transcendental clinical situation with an etiology that is related to traumatic injury in the primary dentition, obstacles or inflammatory processes.

Objective: To discover a case of failure of eruption of a maxillary incisor, treated with autotransplantation.

Case report: Boy aged 10 years, with severe ectopic eruption of a permanent maxillary incisor, associated with a proximal supernumerary tooth. The treatment included the autotransplantation of the ectopic incisor and the extraction of the supernumerary tooth.

Discussion: Tooth autotransplantation was a good solution for this type of failure of eruption due to a severely ectopic tooth.

KEY WORDS: Failure of eruption. Supernumerary tooth. Tooth autotransplantation.

RESUMEN

Introducción: el fracaso eruptivo de un incisivo permanente es una situación clínica compleja y trascendente, cuya etiología se relaciona con traumatismos en dentición temporal, obstáculos o procesos inflamatorios.

Objetivo: describir un caso de fracaso de erupción de un incisivo maxilar, tratado con autotrasplante.

Caso clínico: niño de 10 años, que presenta una ectopia severa de un incisivo permanente maxilar, asociado a un diente supernumerario próximo. El tratamiento incluyó el autotrasplante del incisivo ectópico y la exodoncia del diente supernumerario.

Discusión: el autotrasplante dental ha sido una buena solución para este caso de fracaso eruptivo por ectopia severa.

PALABRAS CLAVE: Fracaso eruptivo. Ectopia dental. Diente supernumerario. Autotrasplante dental.

INTRODUCTION

Tooth eruption is a process that usually occurs naturally and it involves the axial movement of a tooth from a non-functional position in the bone to functional occlusion. It is a complex biological process that is strictly regulated by cells in the tooth and surrounding socket (1). On occasions, significant eruption disturbances can be observed, from delay to failure of eruption and the causes may be local or systemic disease (2,3). Usually the upper incisors are affected by obstacles and disorders in the primary dentition as a result of traumatic injury (2-8).

In certain situation involving missing teeth, or a failure of eruption, if there is enough space and the presence of a donor tooth with a suitable anatomy, a therapeutic option that should be considered is tooth autotransplantation (9-12).

OBJECTIVE

The aim of this article was to present a case report of severe ectopic eruption of a central incisor, associated with a supernumerary tooth, which was resolved by means of autotransplantation.

CASE REPORT

Male patient aged 10 years with no medical history of interest was referred to the hospital in May 2012 due to persistence of incisor 5.1 and delayed eruption of incisor 1.1.

The examination revealed first phase mixed dentition, the presence of carious lesions in primary molars, persistence of 5.1 with color change (Fig. 1), absence of 1.1 and swelling in the palatal region of 5.1. that was hard in consistency (Fig. 2). Class 1 occlusion, diastematas, slight deviation of the upper midline towards the right side, overjet of +2mm and overbite of +4mm.



Fig. 1.

The orthopantomography supplied (Fig. 3) revealed: slight distal displacement of canine 2.3 and a radiopaque image in the apical region of 5.1, which corresponded with two teeth: 1.1 that had failed to erupt and to a supernumerary tooth. The occlusal radiography (Fig. 4) showed two retained teeth, with eruption-related follicular cysts. The lateral orthopantomography of the skull (Fig. 5) revealed that the central incisor was positioned horizontally and tilted towards the apex. It had perforated the buccal cortex and emerged in the subnasal area. The supernumerary was a supplementary tooth and it was positioned in the palate. It was concluded that incisor 1.1 would not be able to erupt into the alveolar process by extracting 5.1 and the supernumerary tooth, nor with orthodontic traction.

As sufficient space was observed in the area of 1.1 and given that the primary incisor was in the bone tissue, repositioning was considered of tooth 1.1 to its anatomical position by means of autotransplantation. In addition, taking into account that the supernumerary tooth in the region of the palate that was not associated with the ectopic incisor, and in order to minimize the bone defect post-extraction, surgical



Fig. 2.



Fig. 3.

treatment in two phases was planned. In the first phase tooth 1.1 underwent autotransplantation according to the following: intravenous antibiotic prophylaxis with amoxicillin/clavulanic acid 50 mg/kg general and local anesthesia, buccal flap and extraction of 1.1 (Fig. 6A), suturing of flap.

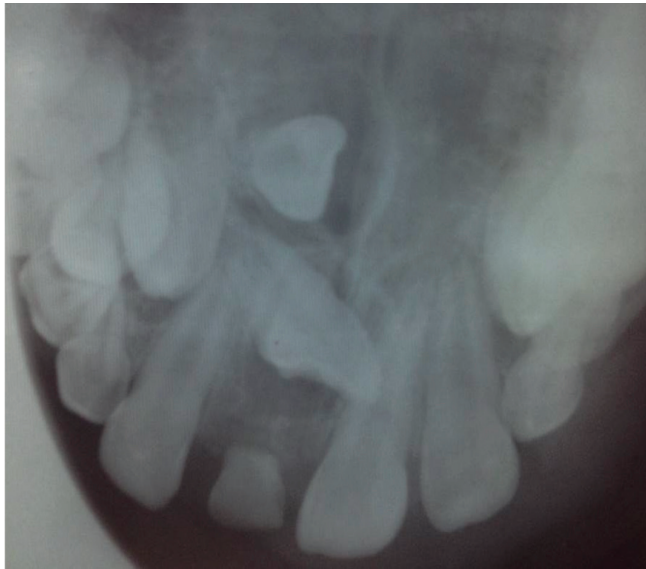


Fig. 4.

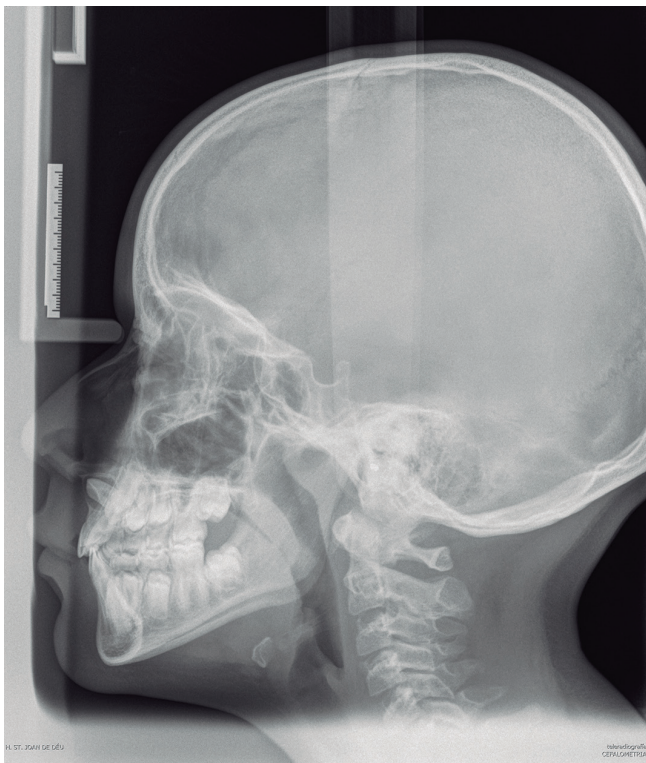


Fig. 5.

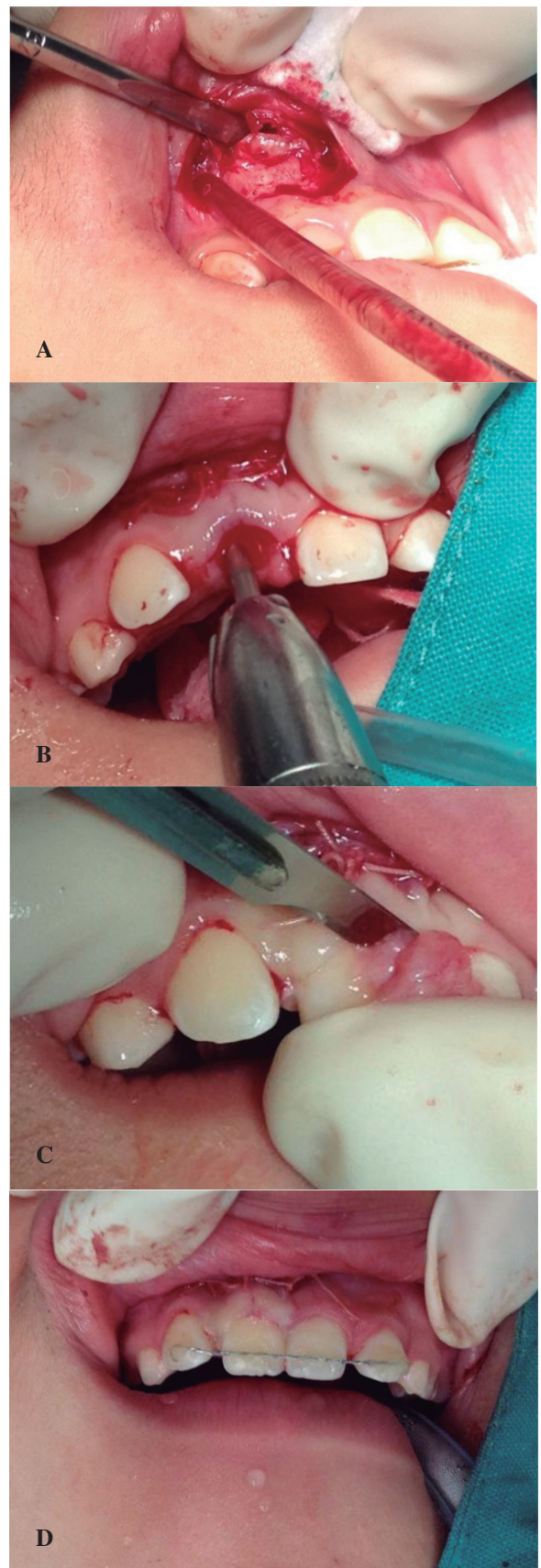


Fig. 6.

A root canal was performed intraoperatively on tooth 1.1 and the follicle preserved. Following this, 5.1 was extracted and apical curettage was performed, and the diameter of the receptor bed was increased with a low-speed tungsten diamond hand drill (Fig. 6B). After this replantation of 1.1 was performed, the surplus follicle eliminated with a bistoury along the periodontal edge (Fig. 6C), and semi-rigid splinting was carried out of 1.2 to 2.2 (Fig. 6D). Antibiotic treatment was continued orally for a week, and anti-inflammatory treatment with Ibuprofen 20 mg/kg/day for 3 days. Oral hygiene instructions with oral chlorhexidine were given.

Monitoring was indicated at one week, one month, three months and six months. The splint was removed a month after the intervention. There were no noteworthy changes.

Six months after the first surgery, the second phase that had been planned was carried out, and the supernumerary tooth was extracted. Periodic monitoring was carried out, and during 4 years of monitoring there was neither resorption nor ankylosis, and the result was very satisfactory (Figs. 7 and 8).

DISCUSSION

This was a case of failure of eruption, due to severe ectopia, secondary to root resorption disruption involving a primary incisor, which had most certainly suffered traumatic injury previously, associated with the presence of an additional non-erupted supernumerary tooth. The literature describes intrusion and avulsion in traumatic injuries of the primary dentition that are related with the tooth germ of the permanent incisor, and which severely disrupt its eruption (5,6). Other times there may be small traumatic injuries that appear to be inconsequential, but which lead to necrosis of the primary teeth and periapical lesions. This may as a result affect the eruption of the permanent incisor (7,8), which was the likely situation in this case of ours.

Delayed eruption has repercussions in the development and growth of the teeth and alveolar process as it implies the possibility of a failure of eruption and, on comparison with



Fig. 7.



Fig. 8.

the adjacent tooth, an eruption delay of over 6 months should be considered pathological (2-4). When the supernumerary has not erupted, its management will depend on the type and position of the tooth, and early extraction is indicated when it is delaying or blocking eruption, displacing adjacent teeth, interfering with orthodontic treatment, or there are associated pathologies, as this will improve the prognosis (2-4). In the present case, as it was considered that the supernumerary tooth was not affecting the treatment of tooth 1.1, and in order to minimize the bone lesion, extraction in a second surgical stage was proposed in order to minimize the bone lesion.

Other therapeutic options were also studied for this case. The extraction of ectopic incisor 1.1 together with the supernumerary tooth but this option involved the use of a temporary prosthesis until adulthood followed by rehabilitation with a bone graft and an implant-supported prosthesis. For this reason conservative treatment was chosen, and the autotransplantation of 1.1, as the case met the conditions required.

It is well known that the autotransplantation of teeth is a therapeutic option with a success rate of over 90% (11-12). In order to perform the autotransplantation a receptor bed is required and a tooth with 2/3 root formation. When the transplanted tooth has complete root formation a root canal will be required.

The complications described in the literature are the obliteration of the root canal, external resorption and ankylosis (9-12). In this case of ours intraoperative endodontic treatment was performed, with monitoring over 4 years during which no complications were observed and the result was considered excellent.

CONCLUSIONS

When the delay is significant, the etiology should be established after careful examination, and a suitable treatment

plan should be started in order to minimize the consequences and complications.

The autotransplantation option should be considered following a failure of eruption. The integrity of the tooth for the autotransplantation is a necessary condition together with space and sufficient alveolar ridge for the receptor bed.

This case of ours met the conditions for carrying out this treatment option, and the result was very favorable, otherwise the permanent incisor would have been lost.