

# FADENTE

DIGITAL CONCEPT BY PROCLINIC

DIGITALCOMMUNITY

## PLANMECA Promax 3D

### caso clínico

**Preservación de vitalidad pulpar en un canino superior con Diente Invaginado Tipo III**



**Planificación de tratamiento mediante Tomografía Computarizada de Haz Cónico (Planmeca Promax 3D)**



**Dr. Francesc Abella Sans**  
**Dra. Saddy Moscoso Quijada**  
**Dr. Miguel Teixidó Michel**  
**Dra. Cynthia Samayoa Farnés**  
**Dr. Rufino Bueno Martínez**  
**Universitat Internacional de Catalunya**

### Motivo de Consulta

### Historia Clínica del Paciente

### Exploración Radiológica

- Tipo de Estudio recomendado (3D, volumen grande, pequeño...)
- Diagnóstico a partir de las imágenes obtenidas

### Tratamiento

- Planificación del tratamiento
- Ejecución

### Resultado del Caso

### Información Adicional

- Currículo Doctor/a y Foto (opcional)
- Imágenes Radiológicas empleadas (fotografías opcionales)
- Bibliografía si la hay

## caso clínico

Preservación de vitalidad pulpar en un canino superior con Diente Invaginado Tipo III

Planificación de tratamiento mediante Tomografía Computarizada de Haz Cónico (Planmeca Promax 3D)



Universitat  
Internacional  
de Catalunya

Dr. Francesc Abella Sans  
Dra. Saddy Moscoso Quijada  
Dr. Miguel Teixidó Michel  
Dra. Cynthia Samayoa Farnés  
Dr. Rufino Bueno Martínez  
Universitat Internacional de Catalunya

**FADENTE**  
DIGITAL CONCEPT BY PROCLINIC

DIGITALCOMMUNITY

PLANMECA Promax 3D

## Motivo de la Consulta

- Paciente femenina de 14 años de edad acude con su madre a la clínica odontológica de la Universitat Internacional de Catalunya.
- La paciente nos comenta: "Se me está hinchando la cara desde hace 2 días" según palabras textuales.
- En la exploración extraoral se visualizó una celulitis facial en el lado derecho superior de la cara (Fig 1).



## Examen intraoral

### Examen intraoral

- En el examen intraoral se detectó una inflamación de la mucosa alveolar en la zona apical del incisivo superior derecho (absceso apical agudo) (1.3). La percusión vertical y horizontal del diente fue positiva y la palpación de la zona dolorosa (Fig 2).



Fig 2. Imagen intraoral frontal de la paciente.

### Exploración fondo de vestibulo

- Fotografía que nos muestra la inflamación en la mucosa alveolar (Fig 3).
- La inflamación era perfectamente localizable y firme en la zona apical del diente 1.3.
- La paciente estaba tomando una pauta antibiótica y analgésica prescrita por el odontólogo de la seguridad social.



Fig 3. Inflamación de la mucosa alveolar localizada en el diente 1.3.

## caso clínico

Preservación de vitalidad pulpar en un canino superior con Diente Invaginado Tipo III

Planificación de tratamiento mediante Tomografía Computarizada de Haz Cónico (Planmeca Promax 3D)



**Dr. Francesc Abella Sans**  
**Dra. Saddy Moscoso Quijada**  
**Dr. Miguel Teixidó Michel**  
**Dra. Cynthia Samayoa Farnés**  
**Dr. Rufino Bueno Martínez**  
Universitat Internacional de Catalunya

**FADENTE**  
DIGITAL CONCEPT BY PROCLINIC

**DIGITALCOMMUNITY**

**PLANMECA Promax 3D**

## Examen intraoral

### Examen intraoral

- El diente 1.3 presentaba un anomalía de desarrollo en la superficie de su corona (Fig 4).
- El diente no presentaba una movilidad aumentada.
- Se realizaron las pruebas de vitalidad (en este caso, térmicas), y el diente respondió de forma positiva.
- Esta respuesta nos indicó que el diente preservaba su vitalidad pulpar a pesar de la inflamación y la celulitis facial de la zona.



Fig 4. Aspecto oclusal de la morfología anormal de la corona del diente 1.3.

## Exploración Radiológica

### Estudio radiológico

- En las distintas radiografías periapicales se observó una invaginación del esmalte y de la dentina que se extendía hasta el ápice (Fig. 5a,b).
- Esta forma de invaginación corresponde a un Dens in Dente (diente invaginado) tipo III (Oehlers 1957a).

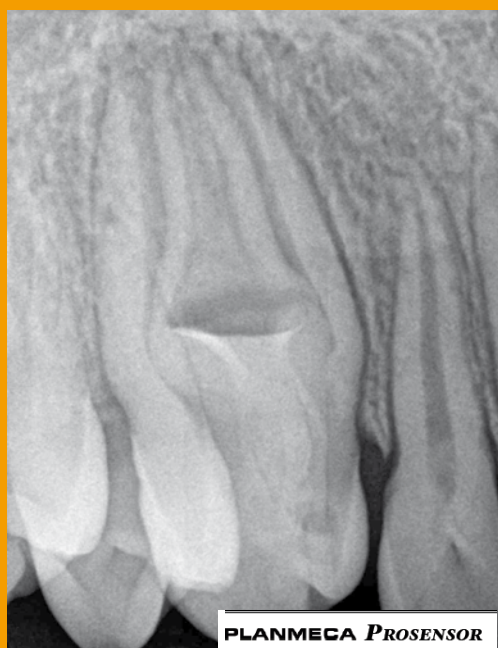


Fig 5a. Radiografía periapical en visión ortor-radial.



Fig 5b. Visión mesio-radial.

## caso clínico

Preservación de vitalidad pulpar en un canino superior con Diente Invaginado Tipo III

Planificación de tratamiento mediante Tomografía Computarizada de Haz Cónico (Planmeca Promax 3D)



Universitat  
Internacional  
de Catalunya

Dr. Francesc Abella Sans  
Dra. Saddy Moscoso Quijada  
Dr. Miguel Teixidó Michel  
Dra. Cynthia Samayoa Farnés  
Dr. Rufino Bueno Martínez  
Universitat Internacional de Catalunya

**FADENTE**  
DIGITAL CONCEPT BY PROCLINIC

DIGITALCOMMUNITY

**PLANMECA** Promax 3D

## Examen intraoral

### Examen intraoral

- Debido a la comunicación de la invaginación con el medio oral se produjo una invasión bacteriana hasta la zona periapical del diente formando un "segundo foramen".
- Las pruebas de vitalidad positivas nos indicaron que no existía comunicación con el tejido pulpar circundante.
- El plan de tratamiento fue sellar dicha comunicación hasta el ápice intentando mantener la vitalidad del diente (Fig 6).



Fig 6. Aspecto vestibular del diente 1.3.

**PLANMECA** Promax 3D

## Tomografía computarizada de haz cónico (Cone-beam computed tomography)

- Debido a la complejidad anatómica del diente, se decidió realizar una tomografía computarizada de haz cónico (TCHC) de volumen limitado (Patel 2009).
- En los cortes axiales (Fig 7a,b,c,d), se observó perfectamente la invaginación de esmalte y dentina en el interior del diente.
- Esta invaginación no contiene tejido pulpar en su interior (Hülsmann 1997), y aparentemente no existía comunicación con el tejido pulpar de alrededor.



Fig 7a. Corte axial en tercio coronal-medio.



## caso clínico

Preservación de vitalidad pulpar en un canino superior con Diente Invaginado Tipo III

Planificación de tratamiento mediante Tomografía Computarizada de Haz Cónico (Planmeca Promax 3D)



Universitat  
Internacional  
de Catalunya

Dr. Francesc Abella Sans  
Dra. Saddy Moscoso Quijada  
Dr. Miguel Teixidó Michel  
Dra. Cynthia Samayoa Farnés  
Dr. Rufino Bueno Martínez  
Universitat Internacional de Catalunya

**FADENTE**  
DIGITAL CONCEPT BY PROCLINIC

DIGITALCOMMUNITY

**PLANMECA** Promax 3D

**PLANMECA** Promax 3D

### Tomografía computarizada de haz cónico (Cone-beam computed tomography)

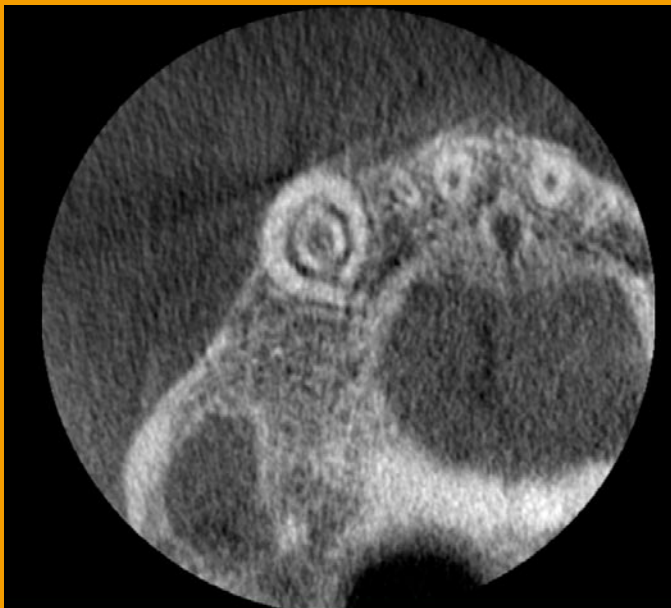


Fig 7b. Corte axial en tercio medio.



Fig 7c. Corte axial en tercio apical.

### Tomografía computarizada de haz cónico (Cone-beam computed tomography)

- En los cortes coronales se observó que en la entrada de la invaginación se había formado un tejido duro (Fig 8a, b, c).
- La invaginación terminaba hasta el ápice comunicando con el tejido periapical.



Fig 8a. Corte coronal del diente 1.3.

## caso clínico

Preservación de vitalidad pulpar en un canino superior  
con Diente Invaginado Tipo III

Planificación de tratamiento mediante Tomografía  
Computarizada de Haz Cónico (Planmeca Promax 3D)



Universitat  
Internacional  
de Catalunya

Dr. Francesc Abella Sans  
Dra. Saddy Moscoso Quijada  
Dr. Miguel Teixidó Michel  
Dra. Cynthia Samayoa Farnés  
Dr. Rufino Bueno Martínez  
Universitat Internacional de Catalunya

**FADENTE**  
DIGITAL CONCEPT BY PROCLINIC

DIGITALCOMMUNITY

**PLANMECA** Promax 3D

**PLANMECA** Promax 3D

Tomografía computarizada de haz cónico (Cone-beam computed tomography)



Fig 8 b,c. Distintos cortes coroneales que muestran la compleja anatomía de este canino superior.

## caso clínico

Preservación de vitalidad pulpar en un canino superior  
con Diente Invaginado Tipo III

Planificación de tratamiento mediante Tomografía  
Computarizada de Haz Cónico (Planmeca Promax 3D)



Universitat  
Internacional  
de Catalunya

Dr. Francesc Abella Sans  
Dra. Saddy Moscoso Quijada  
Dr. Miguel Teixidó Michel  
Dra. Cynthia Samayoa Farnés  
Dr. Rufino Bueno Martínez  
Universitat Internacional de Catalunya

**FADENTE**  
DIGITAL CONCEPT BY PROCLINIC

DIGITALCOMMUNITY

**PLANMECA** Promax 3D

**PLANMECA** Promax 3D



- En los cortes sagitales observamos la dirección buco-lingual de la invaginación. Esto nos ayudó a la hora de realizar el acceso a esta invaginación y evitar así la comunicación con el tejido pulpar y/o cualquier tipo de perforación (Fig. 9a, b).

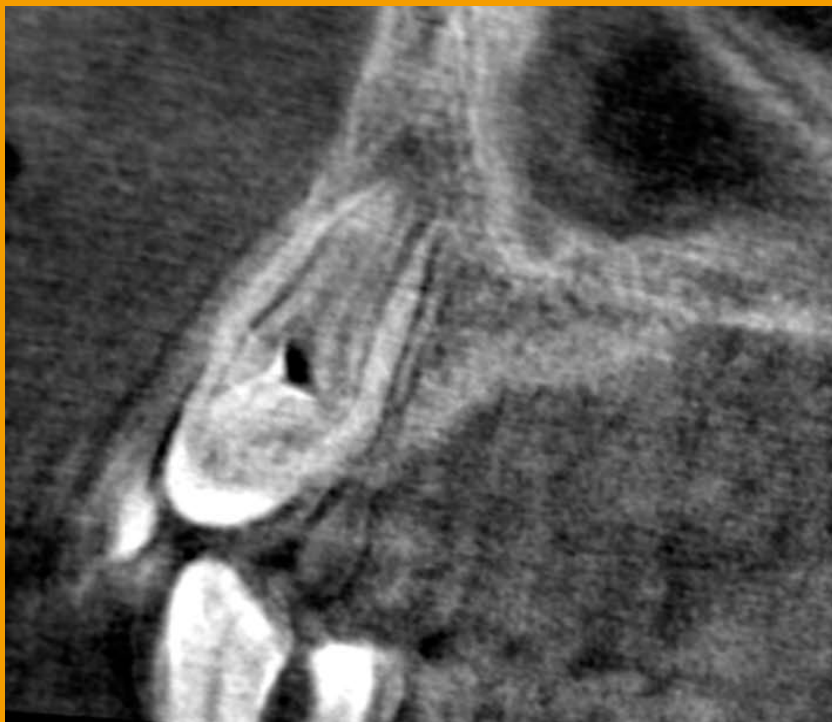


Fig 9 a, b. Cortes sagitales que muestran la relación buco-lingual de la invaginación y el tejido pulpar.



## caso clínico

Preservación de vitalidad pulpar en un canino superior  
con Diente Invaginado Tipo III

Planificación de tratamiento mediante Tomografía  
Computarizada de Haz Cónico (Planmeca Promax 3D)



**Dr. Francesc Abella Sans**  
**Dra. Saddy Moscoso Quijada**  
**Dr. Miguel Teixidó Michel**  
**Dra. Cynthia Samayoa Farnés**  
**Dr. Rufino Bueno Martínez**  
Universitat Internacional de Catalunya

**FADENTE**  
DIGITAL CONCEPT BY PROCLINIC

DIGITALCOMMUNITY

**PLANMECA** Promax 3D

## Primera visita

- En la primera visita se realizó el acceso a la invaginación. Para ello se utilizaron puntas ultrasónicas bajo magnificación e irrigación (Plotino et al. 2007) (Figs 10,11).

- Una vez se alcanzó la totalidad de la invaginación, se irrigó profusamente con hipoclorito de sodio (NaOCl) al 4.2%.

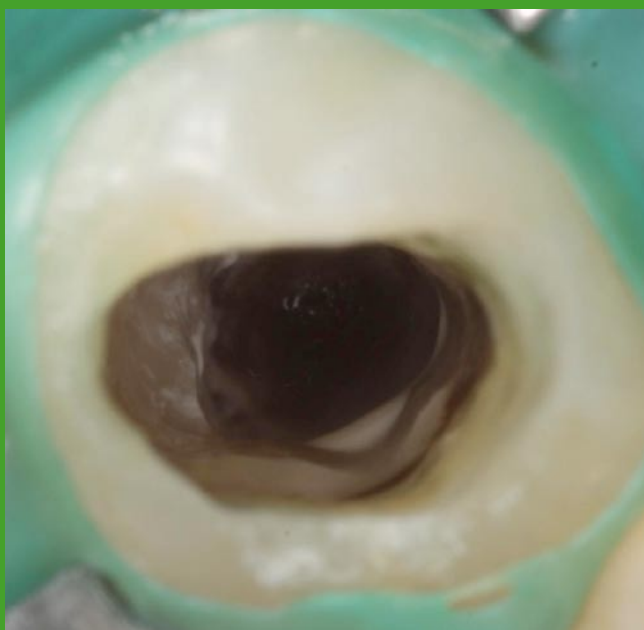


Fig 10. Aspecto de la apertura a la invaginación.

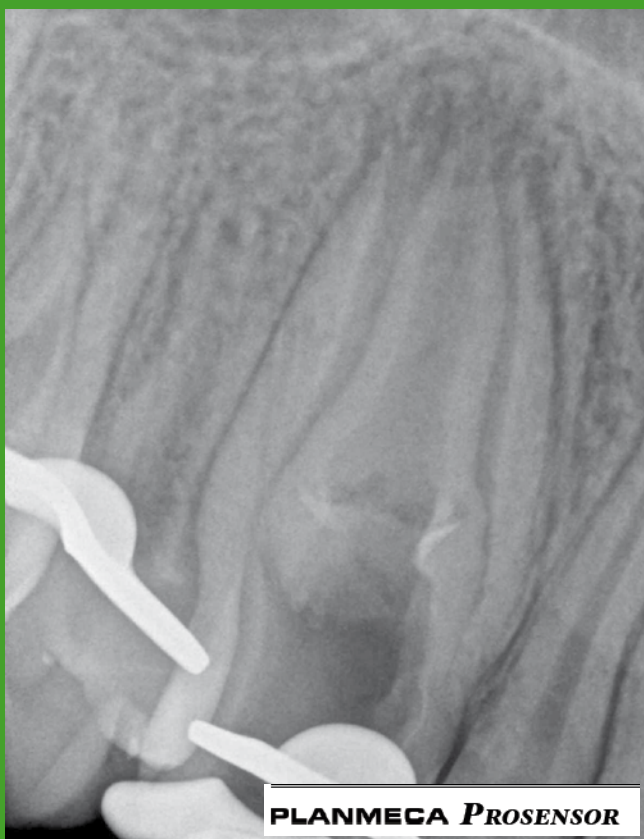


Fig 11. Aspecto radiográfico tras remoción del tejido duro de la entrada.



## caso clínico

Preservación de vitalidad pulpar en un canino superior con Diente Invaginado Tipo III

Planificación de tratamiento mediante Tomografía Computarizada de Haz Cónico (Planmeca Promax 3D)



Universitat  
Internacional  
de Catalunya

Dr. Francesc Abella Sans  
Dra. Saddy Moscoso Quijada  
Dr. Miguel Teixidó Michel  
Dra. Cynthia Samayoa Farnés  
Dr. Rufino Bueno Martínez  
Universitat Internacional de Catalunya

**FADENTE**  
DIGITAL CONCEPT BY PROCLINIC

DIGITALCOMMUNITY

**PLANMECA** Promax 3D

## Primera visita

No se instrumentó la cavidad de la invaginación, ya que no había tejido pulpar y no se pretendía debilitar las paredes de ésta.

Se calculó la longitud de trabajo y se calibró la zona más apical (Fig 12).

Al finalizar esta primera cita, se colocó hidróxido de calcio ( $\text{Ca(OH)}_2$ ) en el interior de la invaginación como medicación intraconducto (Fig 13).

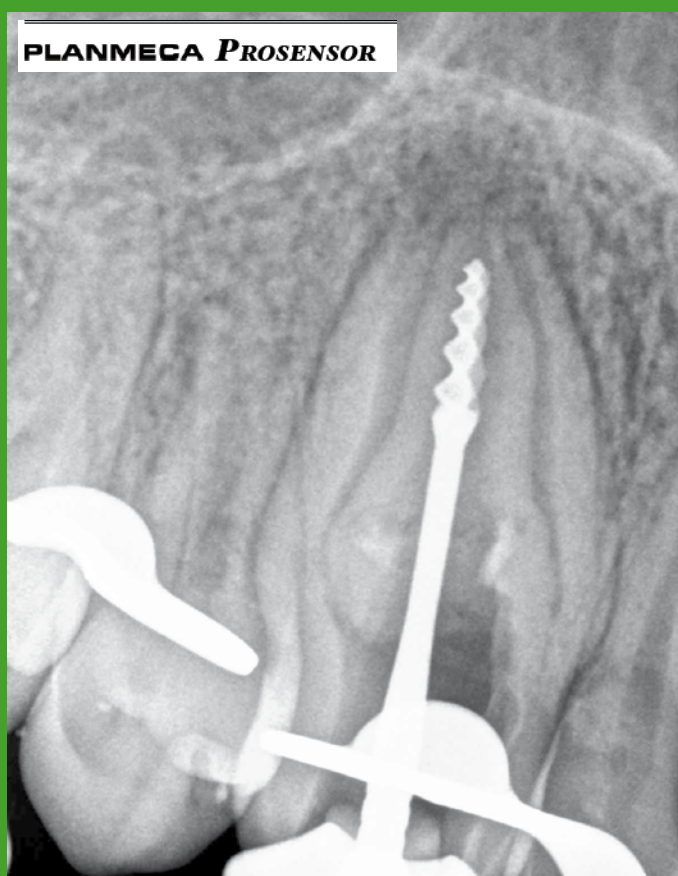


Fig 12. Radiografía de conductometría.



Fig 13.  $\text{Ca(OH)}_2$  en el interior de la invaginación.

## caso clínico

Preservación de vitalidad pulpar en un canino superior con Diente Invaginado Tipo III

Planificación de tratamiento mediante Tomografía Computarizada de Haz Cónico (Planmeca Promax 3D)



**Dr. Francesc Abella Sans**  
**Dra. Saddy Moscoso Quijada**  
**Dr. Miguel Teixidó Michel**  
**Dra. Cynthia Samayoa Farnés**  
**Dr. Rufino Bueno Martínez**  
Universitat Internacional de Catalunya

**FADENTE**  
DIGITAL CONCEPT BY PROCLINIC

DIGITALCOMMUNITY

**PLANMECA** Promax 3D

## Segunda visita

En la segunda visita y tras una semana de  $\text{Ca(OH)}_2$  en el interior del diente, se comprobó que la celulitis facial había desaparecido por completo (Fig 14).



Fig 14. Examen extraoral antes de empezar la segunda cita.

## Segunda visita

- En la segunda cita se continuó con la irrigación NaOCl 4.2% para disminuir al máximo la carga bacteriana.
- El calibre final fue de 90#, por lo que se decidió obturar con agregado trióxido mineral – ProRoot MTA® - (Maillefer-Dentsply, Ballaigues, Suiza) (Fig 15a,b).
- Se obturó toda la invaginación con este material debido a sus características; principalmente: efectivo sellado en dentina y cemento, y promoción de la reparación biológica y regeneración del ligamento periodontal (Bogen & Kuttler 2009).

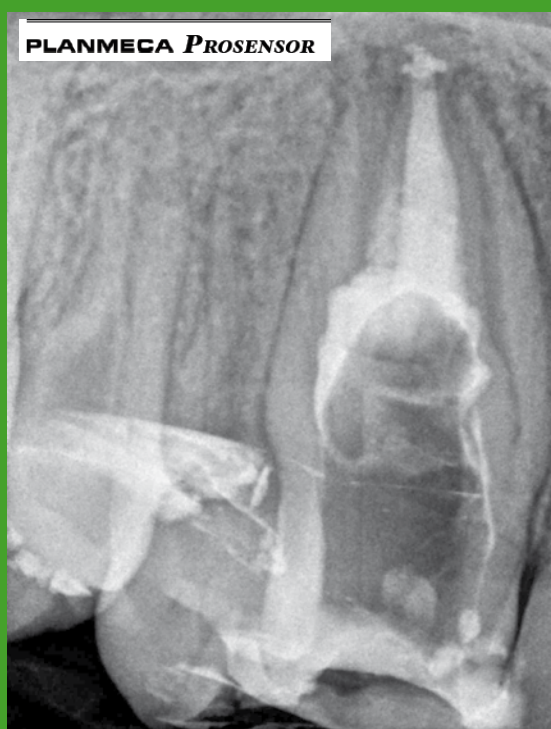
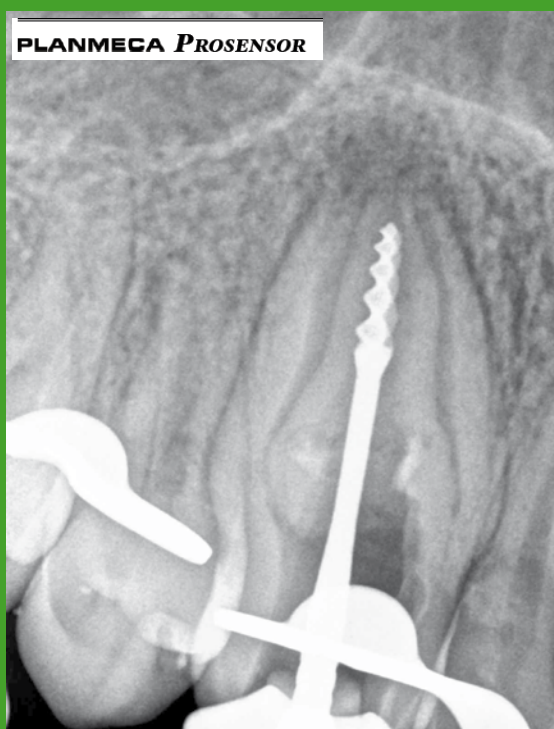


Fig 15a,b. Calibre apical y obturación del tercio apical con MTA®.

## caso clínico

**Preservación de vitalidad pulpar en un canino superior con Diente Invaginado Tipo III**

**Planificación de tratamiento mediante Tomografía Computarizada de Haz Cónico (Planmeca Promax 3D)**



**Dr. Francesc Abella Sans**  
**Dra. Saddy Moscoso Quijada**  
**Dr. Miguel Teixidó Michel**  
**Dra. Cynthia Samayoa Farnés**  
**Dr. Rufino Bueno Martínez**  
**Universitat Internacional de Catalunya**

**FADENTE**  
DIGITAL CONCEPT BY PROCLINIC

**DIGITALCOMMUNITY**

**PLANMECA Promax 3D**

## Segunda visita

En la radiografía final se observa como se intentó preservar el tejido pulpar circundante; sin embargo, se compactó algo de material encima de pulpa de la zona distal (Fig 16).

Se dejó un algodón húmedo en el acceso y un material restaurador provisional para sellar la cavidad.

En una tercer cita, se removió el algodón y se obturó el diente con composite (Fig 17).

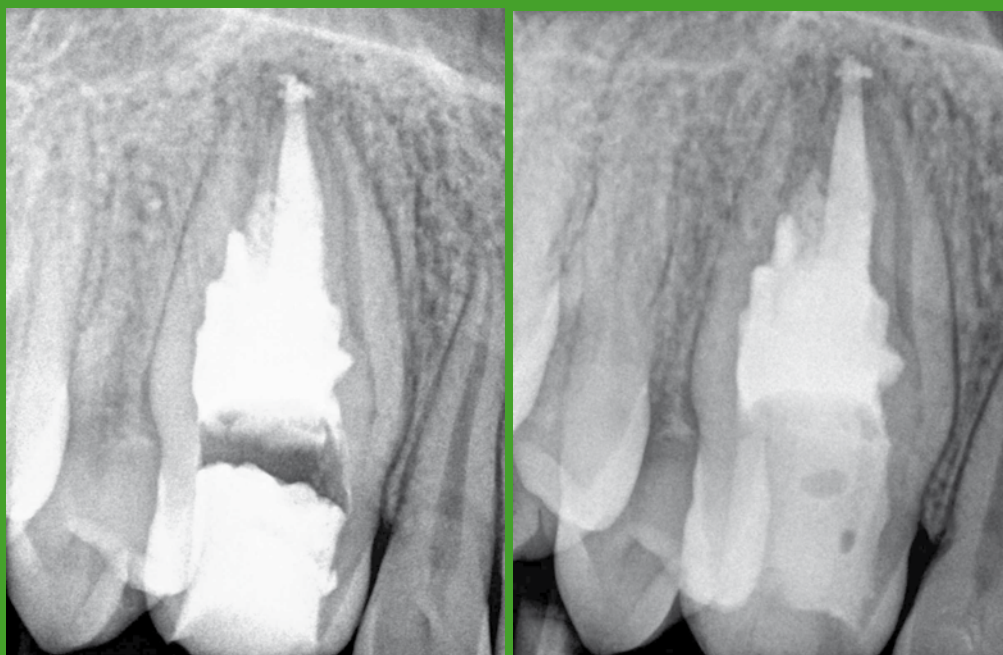


Fig 16. Radiografía final tras la obturación con MTA®. Fig 17. Radiografía tras obturación con composite.

El Dens in Dente (diente invaginado) es una anomalía en el desarrollo causado por una invaginación en la superficie de la corona del diente (Hülsmann 1997).

Este defecto ocurre principalmente en incisivos laterales superiores; otros dientes afectados, en orden decreciente, son: incisivos centrales, premolares, caninos y molares (Pindborg 1970). La prevalencia de estas invaginaciones en dientes de la arcada inferior es rara y poco frecuente.

El caso presentado es un dens in dente tipo III según la clasificación de Oehlers. Este tipo de invaginación permite la entrada de irritantes en la zona periapical pudiendo provocar una patología perirradicular (Gonçalves et al. 2002, Jung 2004). En este caso, el tejido pulpar estaba vital, por lo que no existía patología pulpar.

El plan de tratamiento fue sellar la invaginación e intentar preservar la vitalidad pulpar del diente. Para sellar dicha invaginación se utilizó MTA®. Este material biocompatible presenta las siguientes propiedades: buena capacidad de sellado, biocompatible, fraguado en presencia de humedad, dureza y reducción del tiempo de tratamiento (Parirokh & Torabinejad 2010).

En este caso se obturó toda la invaginación con MTA® ya que este material posee un mayor resistencia a la fractura comparado con otros materiales. Matt y col. recomiendan un grosor de 5 mm cuando se utiliza MTA® para formar una barrera apical, debido a que es significativamente más resistente que una barrera de 2mm (Matt et al. 2004).



## caso clínico

Preservación de vitalidad pulpar en un canino superior con Diente Invaginado Tipo III

Planificación de tratamiento mediante Tomografía Computarizada de Haz Cónico (Planmeca Promax 3D)



**Dr. Francesc Abella Sans**  
**Dra. Saddy Moscoso Quijada**  
**Dr. Miguel Teixidó Michel**  
**Dra. Cynthia Samayoa Farnés**  
**Dr. Rufino Bueno Martínez**  
Universitat Internacional de Catalunya

**FADENTE**  
DIGITAL CONCEPT BY PROCLINIC

**DIGITALCOMMUNITY**

**PLANMECA Promax 3D**

## Resultado del Caso

### Conclusiones:

- Al cabo de 6 meses se realizó un control clínico y radiográfico.
- El diente estaba totalmente asintomático, y radiográficamente no se observó ninguna imagen radiolúcida alrededor del periápice (Fig 18).
- Se realizaron las pruebas de vitalidad, y el diente respondió de forma positiva, lo que demostró la preservación de la vitalidad pulpar del diente (Fig 19).



Fig 18. Control radiográfico a los 6 meses.

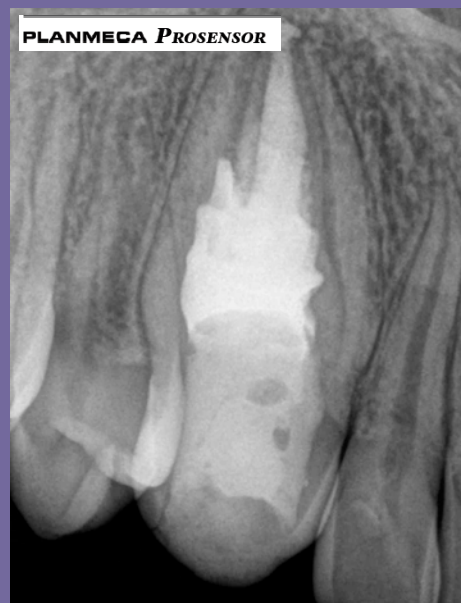


Fig 19. Control a los 6 meses.

## Bibliografía

- Bogen G, Kuttler S (2009) Mineral trioxide aggregate obturation: a review and case series. Journal of Endodontics 35, 777-90.
- Gonçalves A, Gonçalves M, Oliveira DP, Gonçalves N (2002) Dens invaginatus type III: report of a case and 10-year radiographic follow-up. International Endodontic Journal 35, 873-9.
- Hülsmann M (1997) Dens invaginatus: aetiology, classification, prevalence, diagnosis, and treatment considerations. International Endodontic Journal 30, 79-90.
- Jung M (2004) Endodontic treatment of dens invaginatus type III with three root canals and open apical foramen. International Endodontic Journal 37, 205-13.
- Matt G, Thorpe JR, Strother JM, McClanahan SB (2004) Comparative study of white and gray mineral trioxide aggregate (MTA) simulating a one- or two-step apical barrier technique. Journal of Endodontics 30, 876-9.
- Oehlers FA (1957a) Dens invaginatus. I. Variations of the invagination process and associated anterior crown forms. Oral Surgery, Oral Medicine and Oral Pathology 10, 1204-18.
- Parirokh M, Torabinejad M (2010) Mineral trioxide aggregate: a comprehensive literature review- part I: chemical, physical, and antibacterial properties. Journal of Endodontics 36, 16-27.
- Patel S (2009) New dimensions in endodontic imaging: part 2. Cone beam computed tomography. International Endodontic Journal 42, 463-75.
- Pindborg JJ (1970) Pathology of the dental hard tissues. Philadelphia: WB Saunders, 58-64.
- Plotino G, Pameijer CH, Grande NM, Somma F (2007) Ultrasonics in endodontics: a review of the literature. Journal of Endodontics 33, 81-95.