



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO**



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

Tratamiento ortodóncico y autotrasplantes dentales en la
región maxilar, posterior a la extracción de incisivos
centrales tratados endodóncicamente por trauma previo en
un paciente clase II esquelético en dentición mixta; con
complicación terapéutica

CASO CLÍNICO

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE

ESPECIALISTA EN ORTODONCIA

P R E S E N T A:

DIDIER ANDREI ROBLES RANGEL

TUTOR: Mtro. ARMANDO MONTESINOS FLORES

ASESOR: Esp. RAYMUNDO RAMÍREZ LUGO

ASESOR: Mtro. RICARDO GONZÁLEZ-PLATA RIVERA



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Tratamiento ortodóncico y autotrasplantes dentales en la región maxilar, posterior a la extracción de incisivos centrales tratados endodóncicamente por trauma previo en un paciente clase II esquelético en dentición mixta; con complicación terapéutica

Robles D*, Montesinos A§, Nambo D**, González P&, Ramirez R^.

*Alumno de la especialidad de Ortodoncia, DEPeI, FO, UNAM.

§ Profesor de la especialidad de Ortodoncia, DEPeI, FO, UNAM.

**Alumno de la especialidad de Prótesis Bucal e Implantología, DEPeI, FO, UNAM.

& Profesor de la especialidad de Endodoncia, DEPeI, FO, UNAM.

^ Profesor de la especialidad de Cirugía Oral y Maxilofacial, DEPeI, FO, UNAM.

Resumen

El autotrasplante dental es el traspaso de un órgano dental que puede estar incluido, impactado o erupcionado de un sitio (donador) a otro sitio (receptor), en un mismo individuo. Se recibe interconsulta en la clínica de Ortodoncia de parte de la Clínica de Endodoncia de la División de Estudios de Posgrado e investigación de la Facultad de Odontología de la UNAM, paciente masculino de 10 años de edad, con diagnóstico en O.D. 11 y 21 de lesión periapical; reabsorción interna en ambos órganos dentarios y movilidad grado 1; dentición mixta, clase II esquelética por protrusión maxilar, patrón de crecimiento vertical, proinclinación dental superior, sobremordida horizontal aumentada, ligero apiñamiento dental en ambas arcadas, cambio de coloración y fractura en corona clínica de incisivos centrales superiores.

Objetivo: Mejorar función y estética, sustitución de los O.D. 11 y 21 mediante autotrasplante dental de los O.D. 15 y 25, obtener clase I canina bilateral y clase II molar funcional bilateral, obtener sobremordida vertical y horizontal adecuadas y corregir apiñamiento.

Método: Mediante tratamiento ortodóncico quirúrgico realizado en cinco fases: 1. Fase quirúrgica, extracción de O.D. 15 y 25, extracción de incisivos centrales superiores y autotrasplante de segundos premolares superiores al lugar de O.D.11 y 21; 2. Ferulización por 6 meses; 3. Colocación de aparatología MBT 0.022" x 0.028", cierre del espacio de los O.D. 15 y 25; 4. Rehabilitación protésica, para caracterización de O.D. 15 y 25 por incisivos centrales superiores; 5. Retención.

Resultados: Se autotrasplantaron los segundos premolares permanentes a zona de incisivos centrales superiores satisfactoriamente, se logró reestablecer armonía funcional obteniendo clase I canina bilateral, clase II molar funcional bilateral y adecuada sobremordida horizontal y vertical con la corrección de la proinclinación dental superior; mejorando la estética dentofacial y salud periodontal.

Conclusiones: El manejo ortodóncico-quirúrgico de los autotrasplantes fue exitoso debido al diagnóstico endodóncico y ortodóncico interceptivo, adecuada planeación, y ejecución del tratamiento.

Palabras Clave: *Tratamiento interceptivo, Autotrasplante ,clase II, Manejo, proinclinación, ortodóncico-quirúrgico.*

Abstract

Dental autotransplantation is the transfer of a dental organ that may be included, impacted or erupted from one site (donor) to another site (recipient), in the same individual. A referral was received at the Department of Orthodontics clinic from the Endodontics Clinic of the Postgraduate Studies and Research Division of the UNAM School of Dentistry, a 10-year-old male patient, whose diagnostic was: 11 and 21 showed a periapical lesion, internal resorption in both dental organs and grade 1 mobility; Mixed dentition, skeletal class II due to maxillary protrusion, vertical growth pattern with upper dental proclination, increased overbite, slight dental crowding in both arches, discoloration and clinical crown fracture of the upper central incisors.

Objective: Improve function and aesthetics, replacement of 11 and 21 by dental autotransplantation of the 15 and 25, obtain bilateral canine class I and bilateral functional molar class II, obtain adequate vertical and horizontal overbite and eliminate crowding.

Method: Through surgical orthodontic treatment performed in five stages: 1. Surgical phase, extraction of 15 and 25, extraction of maxillary central incisors and autotransplantation of maxillary second premolars to the place of 11 and 21; 2. Splinting for 6 months; 3. Placement of MBT 0.022" x 0.028" appliances, closure of the 15 and 25 extraction spaces; 4. Prosthetic rehabilitation, for characterization of 15 and 25 for maxillary central incisors; 5. Retention.

Results: The second permanent premolars were successfully autotransplanted to the upper central incisors location, achieving functional harmony, bilateral canine class I, class II functional molar relationship and adequate horizontal and vertical overbite with the correction of upper dental proclination; improving dentofacial aesthetics and periodontal health.

Conclusions: The orthodontic-surgical management of the autotransplantation teeth was successful due to the interceptive endodontic and orthodontic diagnosis, adequate planning, and execution of the treatment protocol.

Key Words: *Treatment interceptive, Autotransplantation, Management, proclination, Orthodontic-surgical.*

Introducción

El autotrasplante se define como el movimiento quirúrgico atraumático de un diente de un alveolo a otro, en un mismo individuo, indicado principalmente en la

reposición de órganos dentales perdidos en pacientes jóvenes que aún continúan en crecimiento, son una alternativa eficaz especialmente cuando se planea en conjunto a un tratamiento de Ortodoncia. Es frecuente que muchos pacientes en

crecimiento acuden a consulta con ausencia de dientes, antecedentes de traumatismo, y muchas veces estos dientes tienen que ser extraídos. Reemplazar un diente perdido mediante un autotrasplante en pacientes en crecimiento y comparándolo con otras alternativas de tratamiento tiene muchas ventajas como son: la preservación y desarrollo dentoalveolar, mantenimiento de la propiocepción y vitalidad dental así como permiten el movimiento mediante Ortodoncia de la misma manera que cualquier otro diente; lo que resulta de gran ayuda porque la mayoría de estos pacientes acuden con algún tipo de problema ortodóncico que necesita ser corregido. El autotrasplante dental es un tratamiento eficaz con tasas de éxito de más de 90% reportados en la literatura, siempre que se realicen con un buen diagnóstico, aplicando las bases científicas que sustentan el

procedimiento, conocimiento de las indicaciones, contraindicaciones, y el correcto manejo interdisciplinario.¹⁰

Presentación del caso

Paciente masculino de 10 años de edad sin antecedentes médicos de relevancia, referido por la Clínica de Endodoncia de la División de Estudios de Posgrado e Investigación, Facultad de Odontología, de la Universidad Nacional Autónoma de México con un diagnóstico de lesión periapical, reabsorción interna y movilidad grado 1, en los O.D. 11 y 21, se reporta antecedente de trauma en estos dientes con subsecuente tratamiento de conductos 1 año atrás (“Me caí de las escaleras hace un año y se me rompieron los dientes de enfrente”). **(Figura 1)**



Figura 1. Fotografías iniciales.

Diagnóstico

El diagnóstico y la valoración endodóncica emiten un mal pronóstico para los O.D. 11 y 21 por lo que el Departamento de Endodoncia, al observar que el paciente presenta problemas ortodóncicos realiza una interconsulta con el Departamento de Ortodoncia y al explicar dicho pronóstico sugieren la realización de autotrasplantes dentales si el paciente necesitara extracciones como procedimiento terapéutico en la resolución de sus problemas ortodóncicos. Se prescribieron los registros ortodóncicos rutinarios y tomografía de haz cónico (TCHC) para su diagnóstico.

Se diagnosticó como paciente clase II esquelético por protrusión maxilar, perfil convexo, patrón de crecimiento vertical, mesofacial (**Tabla 1**).

Dentalmente presentaba dentición mixta, formas de arcada ovoide, apiñamiento dental moderado, clase II molar bilateral, clases caninas no valorables, proinclinación dental superior, sobremordida horizontal de 7mm y sobremordida vertical de 4mm, buena relación corona raíz (1:2), cambio de coloración en coronas clínicas de los O.D. 11 y 21, ambos con tratamiento de conductos y presentaban lesión periapical, reabsorciones internas, movilidad grado 1 y O.D. 21 con material radiopaco fuera de ápice dental. (**Figura 2**)

En la TCHC se realizaron varios cortes y mediciones en los que se pudo observar O.D. 11 con longitud radicular disminuida con lesión periodontal en zona apical y reabsorción radicular interna, O.D. 21 se observa longitud radicular disminuida con lesión periodontal en zona apical con presencia de cuerpo radiopaco y reabsorción radicular interna. (**Figura 3**).

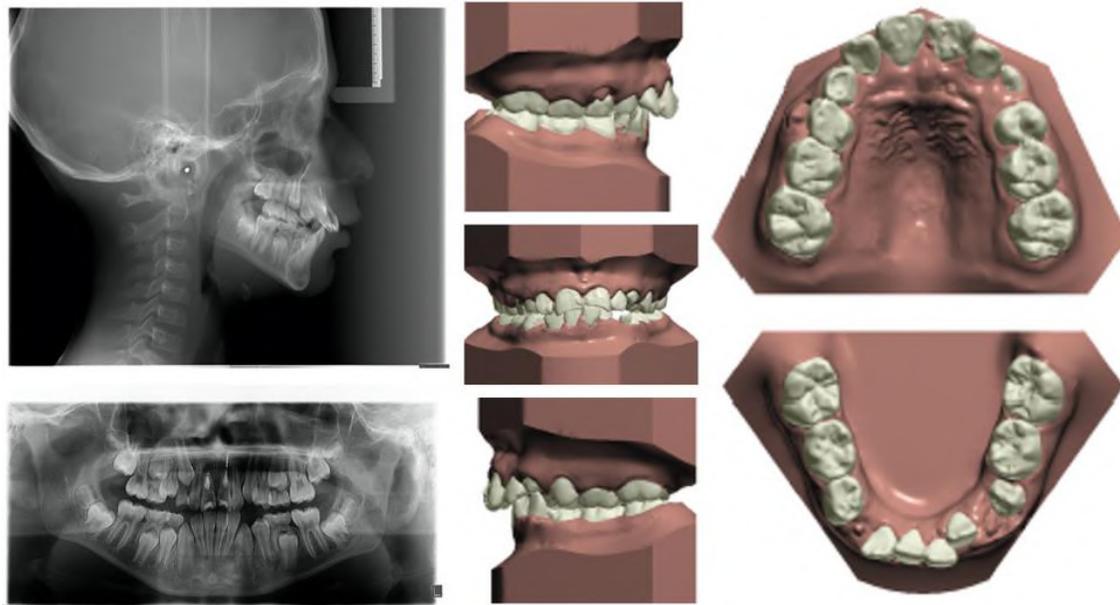


Figura 2. Cefalograma, ortopantomografía y modelos de estudio iniciales.

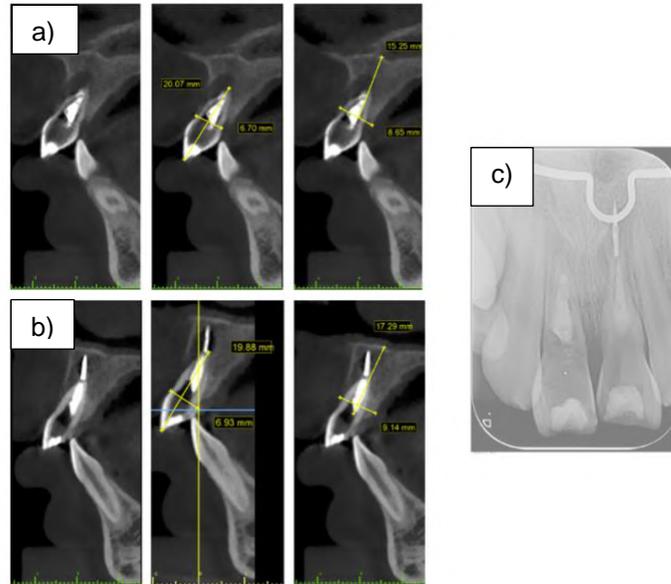


Figura 3. Cortes tomográficos y radiografía periapical. a) Incisivo Central Superior Derecho. b) Incisivo Central Superior Izquierdo. c) Incisivos centrales superiores.

Objetivos del tratamiento

El tratamiento fue planificado con base en los siguientes objetivos:

1. Mejorar función.
2. Mejorar estética.
3. Sustitución de los O.D. 11 y 21 mediante autotrasplante dental de los O.D. 15 y 25 (extracciones necesarias para la resolución de los problemas ortodóncicos).
4. Obtener clase I canina bilateral.
5. Obtener clase II molar funcional bilateral.
6. Obtener adecuada sobremordida horizontal y vertical.
7. Corregir apiñamiento.

Alternativas de tratamiento

Tomando en consideración el diagnóstico, tiempo de tratamiento y posibles complicaciones durante su ejecución, se mencionan las siguientes opciones terapéuticas consideradas:

A.- Extracción de los O.D. 11 y 21, mesialización de los O.D. 12 y 22 a posición

de 11 y 12, mesialización de los O.D. 13 y 23 a posición de 12 y 22, mesialización de los O.D. 14 y 24 a posición de 13 y 23, mesialización de los O.D. 15 y 25 a posición de 14 y 24; obteniendo clase II molar funcional bilateral. Inter disciplina con Prótesis Bucal para rehabilitación de los O.D. 12 y 22 con anatomía de centrales superiores así como también los O.D. 12 y 23 con anatomía de laterales superiores. Remodelado de los O.D. 14 y 24 con forma de caninos superiores (reducción de la cúspide palatina, para la eliminación de interferencias oclusales).

B. Extracción de los O.D. 11 y 21 y mantenimiento del espacio para la colocación y rehabilitación de implantes dentales en edad adulta, extracción de los O.D. 14 y 24 (extracciones necesarias para la resolución de los problemas ortodóncicos). Obteniendo clase I canina y II molar funcional bilateral.

Plan de tratamiento

Se realizó interconsulta para la valoración por el departamento de Cirugía Oral y Maxilofacial, quien realizaría las extracciones y el procedimiento quirúrgico de los autotrasplantes dentales. Se le explicó el plan de tratamiento tanto al paciente como a su familiar, informando los procedimientos ortodónticos y quirúrgicos, así como todos los riesgos, limitaciones y posibles complicaciones. El plan de tratamiento fue ortodóntico-quirúrgico, mediante la extracción de incisivos centrales superiores con mal pronóstico, extracción de los O.D. 55 y 65 y el autotrasplante de los O.D. 15 y 25 al sitio de los O.D. 11 y 21.

Se valoraron O.D. 15 y 25 para posibilidad de autotrasplante en zona de O.D. 11 y 21. (Figura 4).

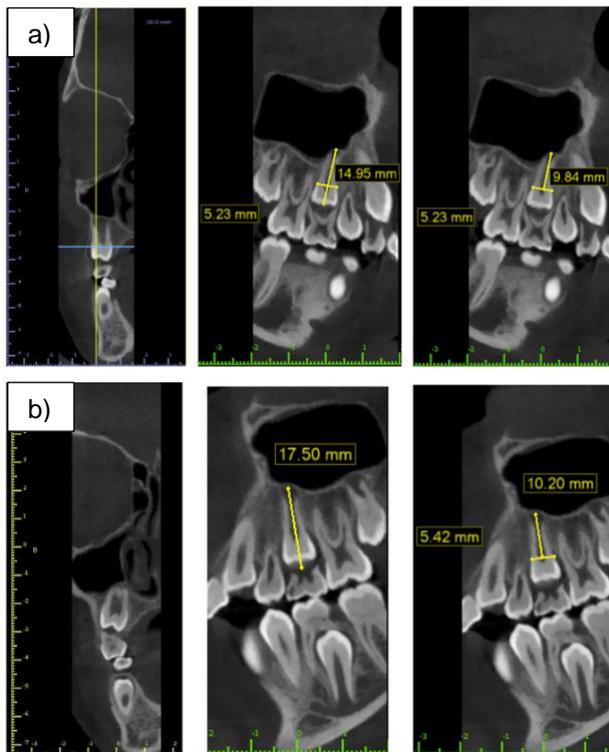


Figura 4. Cortes tomográficos. a) Segundo Premolar Superior Derecho. b) Segundo Premolar Superior Izquierdo.

Fase Quirúrgica

1. Extracción de los O.D. 11 y 21. 2. Extracción de los O.D: 15 y 25 para posteriormente ser autotrasplantados a la zona de los O.D. 11 y 21 respectivamente; la colocación de ambos autotrasplantes con su eje vestibulo-palatino a 90 grados del plano sagital para proporcionar una configuración ósea mas parecida a la producida por la raíz de los centrales superiores, así como para facilitar la rehabilitación protésica. 3. Ferulización.

Fase de Monitoreo

Fase de control y monitoreo mensual por parte del Departamento de Endodoncia por 6 meses (radiográfico y clínico de los dientes trasplantados).

Fase Ortodóncica

1. Colocación de aparatología MBT 0.022" x 0.028". 2. Alineación y nivelación de arcadas. 3. Corrección de rotaciones. 4. Manejo biomecánico para cierre de espacios de las extracciones de los O.D. 15 y 25. 5. Paralelismo radicular. 6. Detallado. 7. Interdisciplina con Prótesis Bucal. 8. Retención.

Fase Protésica

Rehabilitación protésica, para caracterización de los O. D. 15 y 25 como incisivos centrales superiores.

Progreso del tratamiento

Se realizó el procedimiento quirúrgico con la extracción de los O.D. 11 y 21, 55 y 65, y extracción de los O.D. 15 y 25 transplantando éstos últimos a zona de incisivos centrales superiores, y se ferulizaron los O. D. 12, 15, 25 y 22 mediante un alambre 0.016"x 0.022" Al y resina

fotopolimerizable; sin embargo a pesar de la minuciosa planeación no se colocaron con su eje vestibulo-palatino a perpendicular (90 grados) del plano sagital, se cometió el error de colocarse con su eje vestibulo-palatino paralelo al plano sagital, dando como resultado una complicación terapéutica tanto ortodóncica como protésica. **(Figura 5)**

Se valoró mensualmente por el Departamento de Endodoncia mediante control radiográfico y pruebas de vitalidad durante 6 meses y posteriormente se

valoraron mediante una TCHC **(Figura 6 y 7)**.

Se colocó aparatología ortodóncica prescripción MBT 0.022" x 0.028" (3M Unitek) y arcos 0.012" NiTi; la secuencia de arcos posterior fue la siguiente 0.014", 0.016", 0.016" x 0.022" y 0.017" x 0.025" NiTi como parte de la fase de alineación y nivelación, así como empezar a establecer día forma de arcada; durante éste periodo se realizó el monitoreo radiográfico de los autotrasplantes. **(Figura 8)**

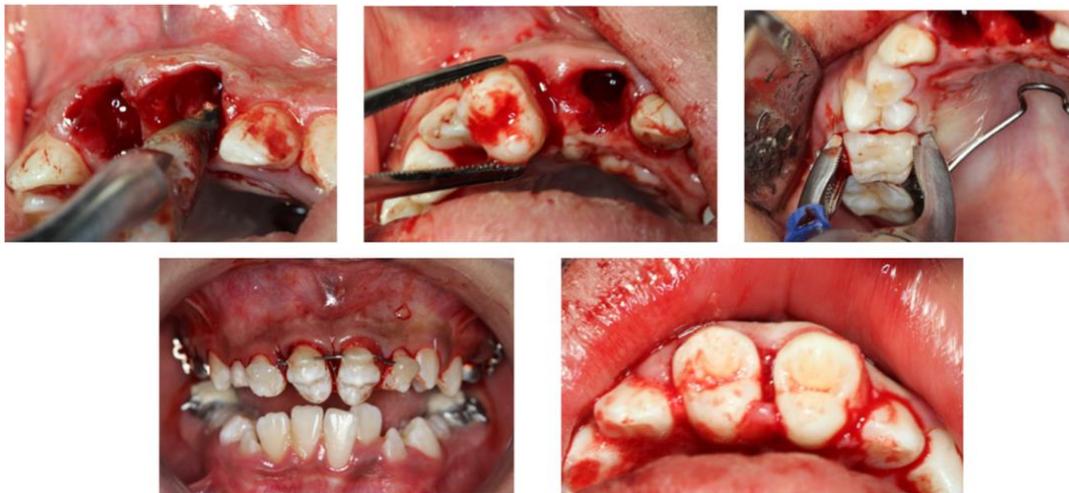


Figura 5. Procedimiento Quirúrgico y autotrasplante.

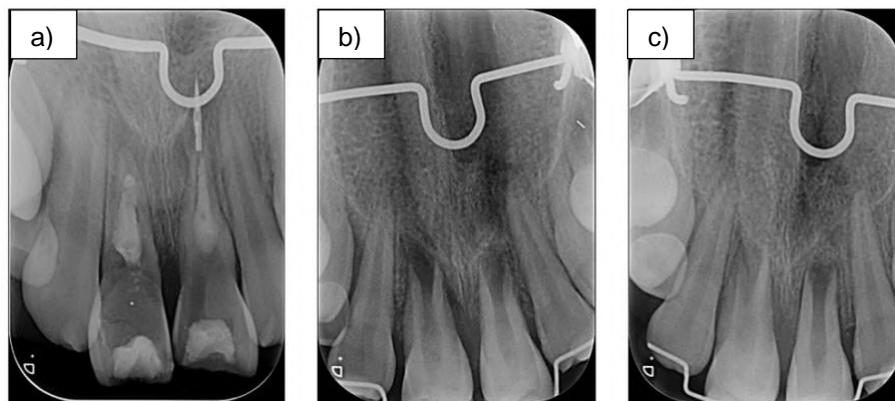


Figura 6. Control radiográfico mensual de Autotrasplantes. a) Radiografía periapical inicial. b) Radiografía periapical a 1 mes de los autotrasplantes. c) Radiografía periapical a 2 meses de los autotrasplantes.

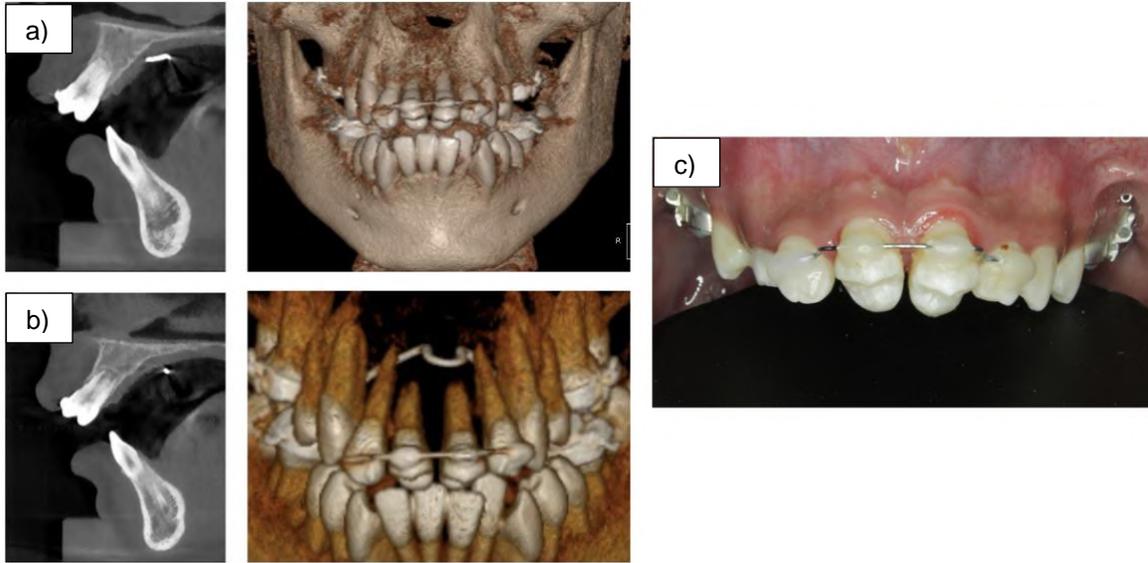


Figura 7. Control tomográfico de autotrasplantes. a) O.D. 15, b) O.D. 25, c) Fotografía de los autotrasplantes derecho e izquierdo.



Figura 8. Colocación de aparatología ortodóncica prescripción MBT 0.022" x 0.028" (3M Unitek)

Para la corrección de la posición de los dientes autotrasplantados y rotarlos a la posición ideal para su rehabilitación protesica (se requería una rotación de 90 grados), se colocó un resorte open coil entre mesial de los dientes autotrasplantes así como se bondearon botones en la cara palatina para fijar una cadena elástica; esto

con la finalidad de crear un movimiento de cupla y rotar las caras mesiales de los autotrasplantes hacia zona vestibular esto con secuencia de arco 0.017"x 0.025" SS, esta biomecánica se llevó a cabo durante 7 meses. Posteriormente se colocaron brackets en cara mesial de autotrasplantes con la finalidad de lograr una completa

rotación, esto con secuencia de arcos 0.014” y 0.016” NiTi. Debido a Pandemia COVID 19, se suspende el tratamiento en Febrero 2020 y se retoma en Octubre 2021. El

paciente regresa sin multiples Brackets superiores e inferiores, sin arco superior y con rotación mesial de Autotrasplantes.(Figura 9)



Figura 9. Fotografías de paciente al retomar el caso después de 1 año 8 meses debido a Pandemia Covid 19.



Figura 10. Fotografías del paciente de la última cita ortodóntica antes del retiro de la aparatología.

Posteriormente se repositionaron brackets de los O.D. 13, 25, 23, 24, 26, 34, 35, 45, y se utilizó la siguiente secuencia de arcos en las citas posteriores: 0.012", 0.014", 0.016", 0.016" x 0.022" NiTi durante 5 meses. Posteriormente se colocó arco 0.016"x 0.022" SS en ambas arcadas y en arcada superior se colocaron ganchos crimpables en distal de laterales y colocación de elasticos clase II de 2 ½ onzas por dos meses. Finalmente se colocó un arco 0.012" SS en arcada superior dejando libres el O. D 15 y 25 mediante un Bypass, y en O. D. 15 y 25 se colocó arco 0.016"x 0.022" SS, también se colocaron kobayashi en O. D. 12 y 22 para colocación de elásticos de asentamiento de 2 ½ onzas en zona anterior y elásticos de asentamiento en sector posterior de 4 ½ onzas durante 2 meses. **(Figura 10).**

El Departamento de Prótesis Bucal realizó un análisis dinámico de la integración dentofacial, el cual sirvió de referencia para hacer un encerado diagnóstico en los O. D. 15 y 25; éste fue probado en boca como un prototipo estético (mock-up) con resina vis acrílica (protemp 3M color A2) de manera que se pudo tener referencias de línea media, borde incisal y niveles gingivales y se determinó agregar a los laterales para optimizar la estética dentofacial.

Posteriormente se retiró la aparatología ortodóncica y el Departamento de Prótesis Bucal colocó resinas fluidas mediante la técnica de resinas inyectadas en O.D. 15, 25, 12 y 22, Ivoclar Vivadent color A2; así como se evaluaron e hicieron ajustes en los movimientos de protrusión y lateralidades.

Finalmente se colocó retención temporal por medio de retenedores tipo ESSIX calibre 0.060" y posteriormente se colocaron retenedores circunferenciales y retención

fija sobre la cara palatina de O.D. 12, 15, 22, 25 con alambre 0.016" x 0.022" SS.

Resultados del tratamiento

Se autotrasplantaron los segundos premolares superiores permanentes a zona de incisivos centrales superiores satisfactoriamente, logrando formación radicular completa y vitalidad pulpar. Se reestableció la armonía funcional obteniendo clase I canina bilateral, clase II molar funcional bilateral y adecuada sobremordida horizontal y vertical con la corrección de la proinclinación dental superior, se caracterizaron mediante resinas inyectadas los O.D. 15 y 25 y los O.D. 12 y 22, mejorando la estética dentofacial. **(Figura 11, 12, 13 y Tabla 1).**



Figura 11. Fotografías finales.

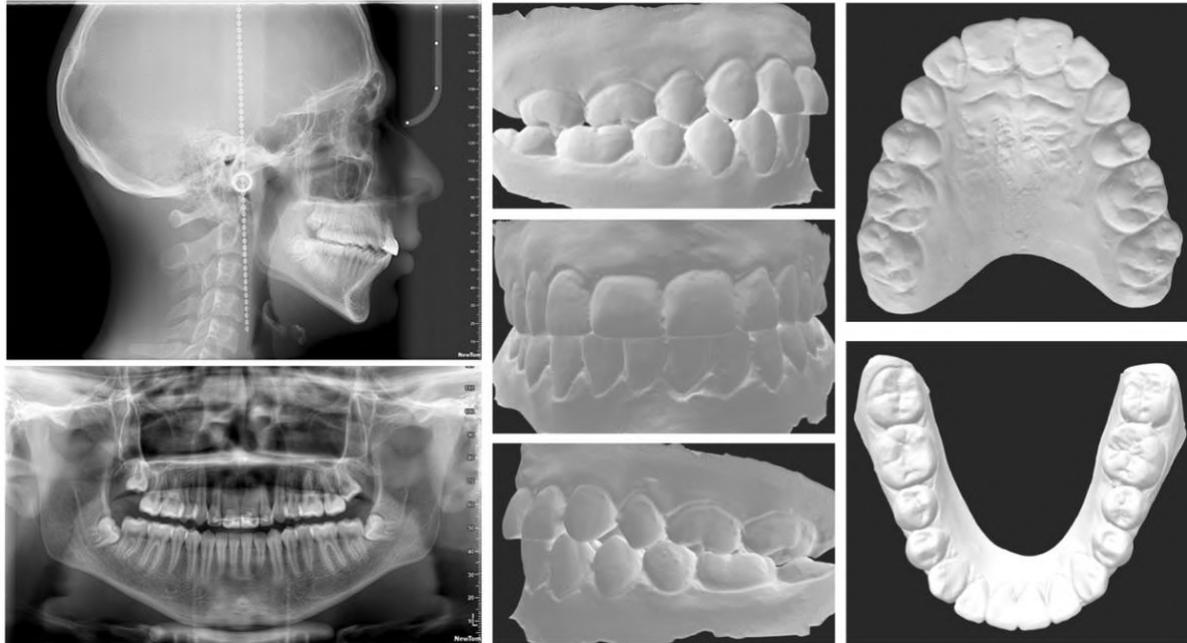


Figura 12. Cefalograma, ortopantomografía, y modelos digitales finales.

Medida	Norma	PreTX	PostTX
FMA	25°	31.6°	28.9°
FMIA	70°	63.7°	51.42°
IMPA	90°	82.5°	99.3°
SN/MP	32°	34°	31.3°
OP/MP	20° +- 5°	31.4°	29.2°
EJE Y	90° +- 3.5°	95°	93°
WITS	0 A -3	4.5°	4.03°
SNA	82°	86.4°	88.5°
SNB	80°	79.7°	80.13°
ANB	3°	6.7°	8.41°
Post FH	45mm	38.3mm	51.3mm
Ant. FH	65mm	53.3mm	64.7mm

Tabla 1. Valores cefalométricos pretratamiento y postratamiento.

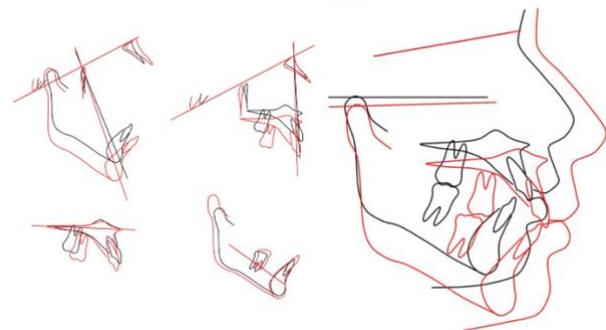


Figura 13. Sobreimposición pre y postratamiento.

Discusión

Este artículo demuestra que el autotrasplante dental es una buena alternativa de tratamiento para reemplazar dientes perdidos en pacientes jóvenes. El paciente se diagnosticó como clase II esquelética por protrusión maxilar por lo que fueron indicadas extracciones de

premolares superiores como procedimiento terapéutico para la resolución de problemas ortodóncicos, junto al diagnóstico endodóntico de los incisivos centrales superiores, debido a su mal pronóstico y teniendo a favor la edad del paciente y diversas características clínicas que favorecían a lograr un tratamiento exitoso, se tomó la decisión clínica de realizar los autotrasplantes de segundos premolares superiores a la región anterior.

La tasa de éxito de los autotrasplantes depende de varios factores, principalmente del manejo cuidadoso del trasplante durante la cirugía y de las diversas características clínicas que presente cada paciente, siendo fundamental la etapa de desarrollo radicular del diente donante, ya que esta es uno de los factores más importantes que determinan el éxito del autotrasplante. En este caso clínico los dientes a trasplantar fueron analizados mediante tomografía de haz cónico (TCHC) para su diagnóstico, en la cual se observó que estos dientes tenían forma radicular cónica, uniradicular y formación radicular incompleta, estando en una etapa 4 de desarrollo radicular, además de que no estaban en función¹; con estos datos clínicos se tomó la decisión de realizar los autotrasplantes. Watanabe y cols. (2010) que recomendaron que el trasplante dentario debe realizarse antes de completar el desarrollo de la raíz, ya que demostraron que la tasa de supervivencia de los trasplantes con formación de raíz completa era inferior a la de los trasplantes con formación de raíz incompleta, aunque todavía era tan alta como 86.8% para un promedio tiempo de observación de 9,2 años. ^{6,14.}

Andreasen y cols, (1995), Rohof ECM y cols, (2018), recomiendan que una raíz ideal del premolar para trasplantar es a partir de las tres cuartas partes a cuartos quintos de

la mitad a las tres cuartas partes de la longitud final de la raíz. Si la raíz se ha desarrollado menos de la mitad, el tratamiento puede ser demasiado traumático e interferir con el desarrollo posterior de la raíz. Por el contrario, si se trasplanta un diente con formación radicular completa, se requerirá una terapia de conducto.^{7,8,9,10,13.}

La mayoría de los pacientes jóvenes sometidos a autotrasplante requieren tratamiento de ortodoncia para la corrección de sus problemas ortodóncicos y para crear las condiciones de espacio requerido para una adecuada restauración estética.^{18,19,20.} En este caso clínico la aplicación de fuerzas ortodóncicas se realizó 10 meses después de realizar el procedimiento quirúrgico, tomando en cuenta reportes como los de Tsukiboshi y cols (2002) que recomiendan aplicar fuerzas ortodóncicas 3 meses después y también autores como Stenvik y Zachrisson (1993) que recomiendan que el movimiento de ortodoncia de los trasplantes se posponga durante unos 6-9 meses.^{3,4.}

Los dientes autotrasplantados fueron monitoreados cada mes mediante rafiografías periapicales (menos en 20 meses debido a Pandemia Covid 19), y al finalizar el tratamiento ortodóntico se observó que las fuerzas empleadas no interfirieron en la formación de desarrollo radicular, así como lo reportan Mendoza-Mendoza y cols. (2017), ellos describen que en los dientes trasplantados que recibieron cargas de ortodoncia, la aplicación de fuerza no afectó el desarrollo radicular en dientes con formación radicular incompleta.² Reportes de Watanabe y cols. (2010) así como Gonnissen y cols. (2010) encontraron que el 62,5% de los trasplantes que fueron sometidos a carga de ortodoncia fueron clasificados como exitosos, mientras

que la tasa de éxito para todos los dientes trasplantados fue del 57,5%.^{5,6.}

Al término del tratamiento se realizaron pruebas de vitalidad en los dientes autotrasplantados y fue normal; de manera similar a lo descrito por Andreasen JO (1990), donde menciona que se puede esperar una regeneración pulpar en el autotrasplante de dientes con formación radicular incompleta (en condiciones óptimas), cuya respuesta de curación de la pulpa se puede esperar cuando el diámetro del foramen apical es radiográficamente de al menos 1 mm.^{11,12.}

En la Fase protésica se utilizó la técnica de resinas inyectadas, similar a lo que recomienda Tsukiboshi M (2002), para evitar la reducción innecesaria de los dientes, y describe que se lograrán más resultados estéticos al restaurar los autotrasplantes con resina compuesta en lugar de fabricar prótesis artificiales de cobertura total.⁴

El caso clínico reportado tiene muy buen pronóstico a largo plazo. Machado L.A. y cols. (2015) mediante una revisión sistemática y meta-análisis determinaron el pronóstico de los dientes autotrasplantados seguidos durante un período de 6 años, mediante datos recopilados de estudios prospectivos y retrospectivos, ellos describen una tasa de supervivencia del 81%, con tasas de anquilosis del 4% y 4% de reabsorción radicular.²¹ Además, Rohof ECM y cols. (2018) mediante una revisión sistemática y meta-análisis determinaron las tasas de supervivencia, éxito y las complicaciones relacionadas con el autotrasplante de dientes con formación radicular incompleta después de 1, 5 y 10 años; éstas fueron de tasa de supervivencia estimada anual ponderada del 98,2%, tasa de éxito 96,6%, tasas de complicaciones en

términos de anquilosis 2,0%, reabsorción radicular 2,9% y necrosis pulpar 3,3%.²²

Conclusiones

El autotrasplante dental como herramienta terapéutica en Ortodoncia debe realizarse de manera interdisciplinaria con base en un diagnóstico completo, adecuada ejecución del procedimiento ortodóncico-quirúrgico, evaluación endodóntica constante y una correcta planeación de la restauración protésica; buscando obtener un pronóstico favorable del autotrasplante a largo plazo para cumplir con los objetivos de la Ortodoncia contemporánea que son: función, estética, estabilidad e integridad de los tejidos de soporte.

Agradecimientos

Agradecimiento especial al Dr. Luis Celis Rivas profesor de la especialidad de Prótesis Bucal e Implantología del DEPEI, FO, UNAM, por la atención brindada para la realización de la parte protésica del caso clínico.

Referencias

1. M. Tsukiboshi., J. Andreasen., Y. Asai., L. Bakland., T. Wilson. Autotransplantation of teeth. Chicago Ill., 2001. Q.B.
- 2.- Mendoza-Mendoza A, Solano-Reina E, Iglesias- Linares A, Garcia-Godoy F, Abalos C. Evaluación retrospectiva a largo plazo del autotrasplante de premolares a la región del incisivo central. Int Endod J 2012;45:88–97.
- 3.- Stenvik A, Zachrisson BU. Cierre de ortodoncia y trasplante en el tratamiento de dientes anteriores faltantes. Una visión

general. *Endod Dent Traumatol* 1993;9:45-52.

4.-Tsukiboshi M. Autotrasplante de dientes: requisitos para un éxito predecible. *Dent Traumatol* 2002;18:157-80.

5.-Gonnissen H, Politis C, Schepers S, Lambrichts I, Vrielinck L, Sun Y, et al. Éxito a largo plazo y tasas de supervivencia de caninos autotrasplantados. *Cirugía oral Oral Med Oral Patol Oral Radiol Endod* 2010;110:570–8.

6.-Watanabe Y, Mohri T, Takeyama M, Yamaki M, Okiji T, Saito C, et al. Observación a largo plazo de dientes autotrasplantados con formación radicular completa en pacientes de ortodoncia. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2010;138:720-6.

7.-Kristerson L, Lagerström L. Autotrasplante de dientes en casos con agenesia o pérdida traumática de incisivos maxilares. *Ortodoncia Eur J* 1991;13:486-92.

8.-Rohof ECM, Kerdiijk W, Jansma J, Livas C, Ren Y. Autotrasplante de dientes con formación radicular incompleta: revisión sistemática y metanálisis. *Clin Oral Investig* 2018;22:1613-24.

9.-Vilhj-almsson VH, Knudsen GC, Grung B, Bardsen A. Autotrasplante dental en sitios maxilares anteriores. *Dent Traumatol* 2011; 27:23-9.

10.-Paulsen H, Andreasen JO, Schwartz O. Pulpa y cicatrización periodontal, desarrollo radicular y reabsorción radicular posteriores al trasplante y rotación ortodóncica: un estudio a largo plazo de premolares autotrasplantados. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1995;108:630–40.

11.- Andreasen AW, SharavY, Massler M. Formación de dentina reparadora y morfología pulpar. *Cirugía oral Oral Med Oral Pathol* 1968;26:837^47.

12.- Andreasen JO, Paulsen HU, Yu Z, Bayer T, Schwartz O. Un estudio a largo plazo de 370 premolares autotrasplantados. Parte tercero Supervivencia del diente y curación de la pulpa posterior al trasplante. *EurJOrthod* 1990;12:14^24.

13.- Andreasen JO, Kristerson L, Andreasen FM. Damage of the Hertwig's epithelial root sheath: effect upon root growth after autotransplantation of teeth in monkeys. *Endod Dent Traumatol* 1988;4: 145^51.

14.- Slagsvold O, Bjercke B. Indications for autotransplantation in cases of missing premolars. *Am J Orthod* 1978; 74: 241-57.

15.-Lagerström L, Kristerson L. Influence of orthodontic treatment on root development of autotransplanted premolars. *Am J Orthod* 1986; 89: 146-50.

16.- Stenvik A, Zachrisson BU. Orthodontic closure and transplanta-tion in the treatment of missing anterior teeth. An overview. *Endod Dent Traumatol* 1993; 9:45-52.

17.- Schwartz O, Bergmann P, Klausen B. Autotransplantation of human teeth. A life-table analysis of prognostic factors. *Int J Oral Surg.* 1985; 14:245–58.

18.- Plakwicz, P., Andreasen, J. O., Górska, R., Burzykowski, T., & Czochrowska, E. (2021). Status of the alveolar bone after autotransplantation of developing premolars to the anterior maxilla assessed by CBCT measurements. *Dental traumatology: official publication of International Association for*

Dental Traumatology, 37(5), 691–698.
<https://doi.org/10.1111/edt.12680>.

19.-Czochrowska EM, Stenvik A, Album B, Zachrisson BU. Autotransplantation of premolars to replace maxillary incisors: a comparison with natural incisors. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2000; 118:592–600.

20.- Zachrisson BU, Stenvik A, Haanaes HR. Management of missing maxillary anterior teeth with emphasis on autotransplantation. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2004; 126:284–8.

21.-Machado, L. A., do Nascimento, R. R., Ferreira, D. M., Mattos, C. T., & Vilella, O. V. (2016). Long-term prognosis of tooth autotransplantation: a systematic review and meta-analysis. *International journal of oral and maxillofacial surgery*, 45(5), 610–617.
<https://doi.org/10.1016/j.ijom.2015.11.010>

22.- Rohof, E. C. M., Kerdijk, W., Jansma, J., Livas, C., & Ren, Y. (2018). Autotransplantation of teeth with incomplete root formation: a systematic review and meta-analysis. *Clinical oral investigations*, 22(4), 1613–1624.
<https://doi.org/10.1007/s00784-018-2408-z>.