



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO**

**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

**CENTRO DE INVESTIGACIÓN  
Y ESTUDIOS AVANZADOS EN ODONTOLOGÍA**

**“DR. KEISABURO MIYATA”**

**PROYECTO TERMINAL**

**“VERTICALIZACIÓN DE SEGUNDOS MOLARES Y TRACCIÓN DE CANINO  
RETENIDO. CASO CLÍNICO”**

**QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE:**

**ESPECIALISTA EN ORTODONCIA**

**PRESENTA:**

**C.D ANDIRA MAR RAMÍREZ**

**DIRECTOR:**

**DR. EN O. TOSHIO KUBODERA ITO**

**ASESORES:**

**E. EN ORT. MIGUEL F. GARCÍA BLANQUEL**

**M. EN C.O.O SARAÍ LÓPEZ GONZÁLEZ**



**TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO, SEPTIEMBRE DE 2017**

## ÍNDICE

	Pág.
1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. ANTECEDENTES.....	2
2.1. Erupción dental.....	2
2.1.1. Generalidades.....	2
2.1.2. Odontogénesis.....	3
2.1.3. Mecanismo general de la erupción dentaria.....	8
2.1.4. Tipos de denticiones.....	12
2.1.5. Cronología de la erupción.....	13
2.1.6. Alteraciones en la erupción de la dentición permanente .....	14
2.2 Retención dentaria.....	20
2.2.1 Generalidades.....	20
2.2.2 Etiología de la retención dentaria.....	21
2.2.3 Frecuencia de la retención dentaria.....	23
2.2.4 Diagnóstico de la retención dentaria.....	25
2.2.5 Alternativas de tratamiento.....	28
3. OBJETIVO.....	32
4. PRESENTACIÓN DEL CASO CLÍNICO.....	33
4.1 Datos del Paciente.....	33
4.2 Antecedentes Heredo Familiares .....	33
4.3 Antecedentes Personales.....	33
4.4 Padecimiento Actual .....	33
4.5 Exploración Física .....	33
4.6 Análisis Radiográfico.....	37
4.7 Análisis Cefalométrico.....	38
5. DIAGNÓSTICO.....	39
6. PLAN DE TRATAMIENTO.....	40
7. SEGUIMIENTO DEL CASO.....	41
8. RESULTADOS.....	48
9. DISCUSIÓN.....	49

10. CONCLUSIÓN .....	52
11. BIBLIOGRAFÍA.....	53
12. ANEXOS.....	56

## 1. INTRODUCCIÓN

La erupción dental es el proceso mediante el cual un órgano dentario hace aparición en la cavidad bucal desde su proceso de formación hasta que alcanza el plano de oclusión, una de las alteraciones más frecuentes de la erupción dental es la retención dentaria la cual en ocasiones está acompañada por alteraciones locales y sistémicas, tales como dolores intensos, otalgias, neuralgias, cefaleas, además de la ausencia del diente en la cavidad bucal.

Diversos estudios han demostrado que el tercer molar inferior y los caninos superiores son los que están mayormente afectados y con menor frecuencia los segundos molares inferiores los cuales comúnmente tiene una angulación hacia mesial. Esta alteración si no es corregida puede traer problemas a la corona como a la raíz del diente vecino, así como a la salud periodontal incluso a nivel óseo. Por esta razón es importante conocer las alternativas para la corrección de estas alteraciones y conservar una buena integridad de la cavidad bucal.

La corrección ortodóntica de la retención puede estar acompañada de cirugía o la utilización de dispositivos auxiliares para llevar a la posición correcta del órgano dentario retenido. Esto dependerá de las condiciones en las que se encuentre el órgano dentario en cuestión y con la ayuda de un correcto diagnóstico el cual viene dado por las características clínicas y radiográficas.

Por estas razones se ve la importancia de documentar el seguimiento de un caso de verticalización de segundos molares inferiores, así como la solución de la retención de otros órganos dentarios para tener una óptima función masticatoria, así como una buena salud óseo-periodontal y mejorar la estética dental y por lo tanto facial.

## 2. ANTECEDENTES

### 2.1 Erupción Dental

#### 2.1.1 Generalidades

La erupción dental es un proceso biológico de migración de un órgano dentario, desde el período de formación del diente hasta que alcanza el plano de oclusión. La erupción de un diente representa una serie de fenómenos mediante los cuales el diente se desplaza desde su lugar de desarrollo en el interior del maxilar o la mandíbula hasta su situación funcional en la cavidad bucal. <sup>1</sup>

No obstante, de forma común, se denomina erupción al momento en el que el diente atraviesa la mucosa y hace aparición en la cavidad bucal. Este concepto es erróneo, ya que la erupción dentaria, en el sentido más estricto, dura toda la vida del diente, comprende diversas fases e implica el desarrollo embriológico de los dientes y movimientos de desplazamiento y acomodo en las arcadas. Por lo tanto la aparición del diente en la boca recibe el nombre de emergencia dentaria. <sup>2,3</sup>

La erupción dental es un proceso fisiológico que se encuentra sujeto a cambios que pueden alterar o retardar su cronología y está íntimamente relacionado con el crecimiento y desarrollo del resto de las estructuras craneofaciales. <sup>2,4</sup>

El proceso eruptivo, se produce una vez terminada la calcificación de la corona e inmediatamente después de que empieza a calcificarse la raíz y se cree que está regido por un control endocrino que es el resultado de la acción simultánea de distintos fenómenos.<sup>3</sup> Factores como el sexo, raza, peso, talla o nivel socioeconómico pueden condicionar variaciones en la emergencia de los dientes temporales. <sup>5</sup>

- Influencia del sexo: Se ha estudiado la influencia hormonal en el desarrollo de la dentición. Se sabe que los niveles de testosterona en los varones varían a lo largo de las distintas etapas del crecimiento, hallando altos niveles desde la décima a la vigésima semana de vida intrauterina, así como en los primeros

meses de vida y en la adolescencia, coincidiendo con periodos en los que el desarrollo dentario se encuentra más avanzado en los niños que en las niñas.

- Influencia de la raza: Es menor en la dentición decidua que en la permanente, pero presentes en función de la población estudiada.
- Nivel socioeconómico. En los niños de un menor nivel socioeconómico se produce una emergencia dentaria más retardada con respecto a los de un nivel medio o alto.
- Por otro lado, también se ha relacionado la prematuridad, peso y talla en el nacimiento con el número de dientes erupcionados a una determinada edad, encontrando asociación entre dichos factores.
- También podemos encontrar otros trastornos asociados a alteraciones de la erupción como factores locales (quiste de erupción, fibromatosis gingival hereditaria, odontodisplasia regional) y sistémicos (síndrome de Down, síndrome de Turner, parálisis cerebral, hipotiroidismo, fisura labiopalatina, etc).

3, 5

### **2.1.2 Odontogénesis**

La odontogénesis es un proceso complejo en el que están implicados el ectodermo, el mesodermo y las células procedentes de la cresta neural; empieza entre la cuarta y la sexta semana de vida intrauterina y está integrado por diversas fases de formación.<sup>5, 6</sup>

La primera manifestación consiste en la diferenciación de la lámina dental o listón dentario a partir del ectodermo que tapiza la cavidad bucal primitiva o estomodeo.

Inducidas por el ectomesénquima subyacente, las células basales de este epitelio bucal proliferan a todo lo largo del borde libre de los futuros maxilares, dando lugar a dos nuevas estructuras: la lámina vestibular y la lámina dentaria.<sup>5-8</sup>

- Lámina vestibular: sus células proliferan dentro del ectomesénquima, se agrandan rápidamente, degeneran y forman una hendidura que constituye el surco vestibular entre el carrillo y la zona dentaria.

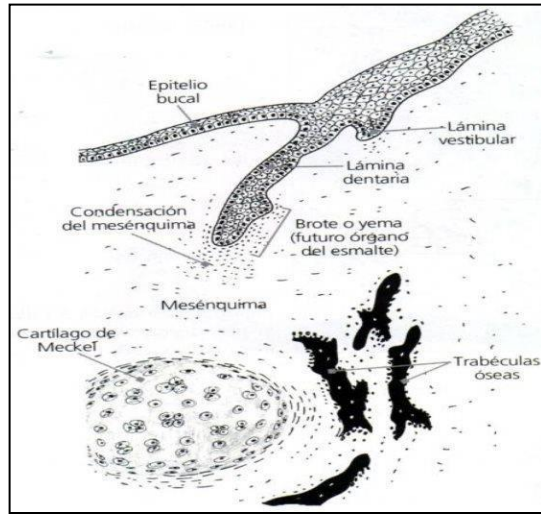
- Lámina dentaria: Cuando el embrión tiene unas 4 o 6 semanas de vida intrauterina aproximadamente, las células ectodérmicas basales de la boca primitiva o estomodeo empiezan a multiplicarse, produciendo un engrosamiento sobresaliente, llamado epitelio bucal. Esta proliferación forma una banda con forma de herradura que se desplaza en el interior del mesénquima subyacente constituyendo la lámina dental. Al continuar el crecimiento, se produce una invaginación de células de la cresta neural, penetrando en el ectomesénquima constituyendo los esbozos de los futuros dientes.

Los gérmenes dentarios siguen en su evolución una serie de etapas que, de acuerdo a su morfología, se denominan: estadio de brote macizo (o yema), estadio de casquete, estadio de campana y estadio de folículo dentario, terminal o maduro.<sup>5-8</sup>

Estadio de brote o yema: A principios de la séptima semana, conforme la lámina se alarga, se van produciendo proliferaciones localizadas formando poco a poco un brote o botón llamado primordio dental, estadio primitivo de los gérmenes dentarios, de los cuales los primeros en aparecer son los inferiores, o mandibulares y para el fin de la octava semana los superiores, o maxilares ya están terminados y pueden verse separados unos de otros. Sus células externas son cilíndricas y las internas son poligonales o estrelladas con pocos espacios intercelulares.

Esta fase temprana es la fase de proliferación, en la que se constituyen los diez gérmenes dentarios temporales en cada una de las arcadas.

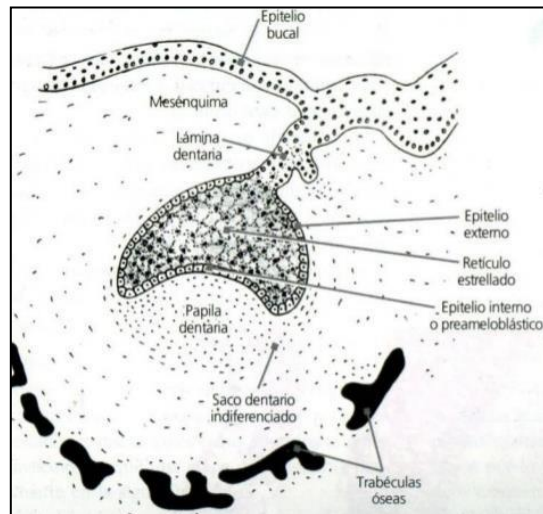
La parte posterior de la lámina dental, por detrás del último germen, continúa con el proceso de proliferación, dando lugar a la lámina sucesiva y a los gérmenes de los dientes definitivos, que no tienen predecesor temporal (Fig. 1).



**Fig. 1** Estadio de brote o yema.

Fuente: Gómez M E, Campo A. Odontogénesis Histología y embriología bucodental. pp 85-109.

Estadio de casquete o proliferación: Este estadio ocurre aproximadamente en la 10ª semana de vida intrauterina, y junto con el estadio de campana, son las etapas en las que suceden las fases de histodiferenciación y morfodiferenciación. Las células del primordio se multiplican y la parte interna de los brotes se curva sobre el mesénquima que queda debajo de este botón formando una nueva parte central en el primordio llamada papila dental, que es la que en un futuro será la pulpa (Fig. 2).



**Fig. 2** Estadio de casquete.

Fuente: Gómez M E, Campo A. Odontogénesis Histología y embriología bucodental. pp 85-109.

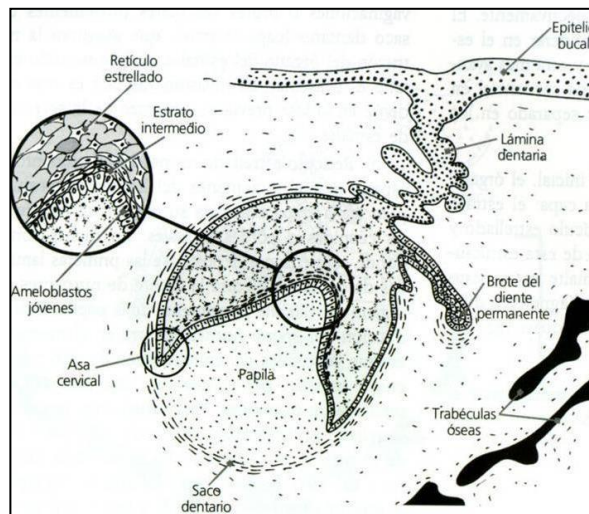


Histológicamente podemos distinguir las siguientes estructuras en el órgano del esmalte u órgano dental:

- a) Epitelio externo
- b) Epitelio interno
- c) Retículo estrellado

En esta etapa se forman tres estructuras embrionarias fundamentales para el desarrollo dentario: órgano del esmalte de origen ectodérmico, esbozo de papila dentaria de origen ectomesenquimatoso y el esbozo del saco dentario de origen ectomesenquimatoso. <sup>5-8</sup>

Estadio de campana: Este estadio ocurre aproximadamente en la 12<sup>a</sup> semana de vida embrionaria. Las células del epitelio dental interno evolucionan a preameloblastos y más tarde a ameloblastos que segregarán esmalte dentario. El estímulo de los preameloblastos sobre las células de las capas de la papila dental más próximas al epitelio dental interno da lugar a la diferenciación de las mismas en preodontoblastos y odontoblastos que segregarán dentina (Fig. 3).



**Fig. 3** Estadio de campana inicial.

Fuente: Gómez M E, Campo A. Odontogénesis Histología y embriología bucodental. pp 85-109.

La matriz orgánica de la dentina es depositada por los odontoblastos y comienza a partir de las cúspides. A medida que estas células dejan tras de sí el proceso odontoblástico se establece el carácter tubular de la dentina. Los ameloblastos se diferencian sólo a partir de que se haya depositado la primera capa de predentina. La unión amelodentinaria se forma cuando los ameloblastos inician la secreción de la matriz orgánica del esmalte, la cual está formada por dos tipos de proteínas: amelogeninas y enamelinas.<sup>5-8</sup>

Los defectos heredados de la estructura del esmalte pueden relacionarse con mutaciones en los genes que codifican las proteínas del esmalte.

Formación radicular: El estrato intermedio, retículo estrellado y epitelio externo se van reduciendo en grosor a medida que el germen dentario se va desarrollando. Cuando se termina de formar el esmalte hay células cúbicas unidas al estrato intermedio, el retículo estrellado casi ha desaparecido y junto con el epitelio externo forman el epitelio reducido del órgano del esmalte.<sup>7,8</sup>

En la unión del epitelio externo e interno se encuentra la vaina epitelial radicular de Hertwig, que rodea todo el borde coronario, cuyas células han perdido la capacidad de diferenciarse a ameloblastos, pero mantienen la capacidad de proliferar e inducir. Por consiguiente, favorecen que células de la papila se diferencien a odontoblastos y formen dentina bajo el límite del esmalte, dando lugar así a la dentina de la raíz.

A medida que el germen asciende en el proceso alveolar para erupcionar, las células de la vaina epitelial de Hertwig siguen proliferando, y el epitelio entre la vaina y el esmalte se empieza a desintegrar. Las células mesenquimatosas que contactan con la vaina de Hertwig se diferencian en cementoblastos, responsables de la formación del cemento que recubre la dentina radicular. Las fibras de colágeno darán lugar a las fibras del ligamento periodontal.

La formación de la raíz se termina cuando las células de la vaina dejan de inducir, lo que viene determinado en el código genético. De este modo, cuando el diente emerge en la boca, aún no ha completado su formación radicular, tan sólo se ha

desarrollado la mitad o dos tercios, es la etapa en la que se dice que “el ápice está abierto”.

La calcificación de los dientes deciduos comienza entre las 14 y 18 semanas de vida intrauterina según las distintas piezas, iniciándose a nivel de los incisivos centrales y terminando por los segundos molares.

En el momento del nacimiento se ha mineralizado una parte muy importante de las coronas de los dientes deciduos y una vez completada la formación de éstas empiezan a mineralizarse las raíces de los incisivos y primeros molares sobre los seis meses de edad y de los caninos y segundos molares sobre los doce meses de edad aproximadamente. Los ápices de las piezas deciduas se cierran entre el año y medio y los tres años, aproximadamente un año después de la erupción clínica del diente.<sup>5, 6</sup>

### **2.1.3 Mecanismo general de la erupción dentaria**

La erupción dentaria comprende una serie de fenómenos mediante los cuales el diente en formación dentro del maxilar y aún incompleto migra hasta ponerse en contacto con el medio bucal, ocupando su lugar en la arcada dentaria.<sup>1-3</sup>

La erupción no es solo la aparición del diente en la luz de la cavidad bucal, sino que dicho proceso involucra una serie de movimientos complejos, cambios histológicos y formación de nuevas estructuras.

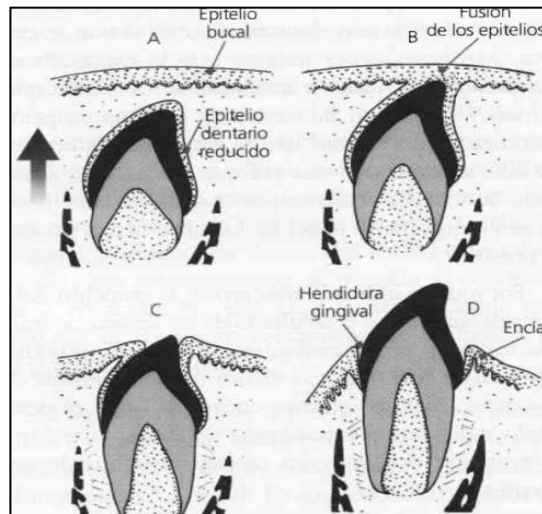
Si bien existen varias teorías que tratan de explicar la erupción dentaria, el mecanismo exacto se desconoce aún. Se han propuesto cuatro mecanismos como posibles responsables directos de la erupción de la pieza dentaria:<sup>7, 8</sup>

1. La formación y crecimiento de la raíz que va acompañado del modelado del hueso y asociado al crecimiento de las arcadas dentarias. La raíz completa su longitud dos o tres años después que ha erupcionado. El crecimiento radicular y el depósito de cemento en apical provoca presiones en la canastilla ósea produciendo un remodelado que facilita el proceso eruptivo.

2. El crecimiento del hueso alveolar por resorción y aposición selectiva de tejido óseo que desplazaría el diente hacia oclusal.
3. La presión vascular e hidrostática del conectivo periodontal que produciría un aumento local de la presión vascular y del líquido tisular en los tejidos periapicales, que empujarían al diente en dirección oclusal.
4. La tracción del componente colágeno del ligamento periodontal que originaría la erupción del diente, como consecuencia del desarrollo y de los cambios de orientación que tiene lugar en las fibras colágenas y de la actividad contráctil de los fibroblastos del periodonto.

La erupción debe considerarse como el resultado de un fenómeno multifactorial, en el que cualquiera de los factores podría compensar con mayor o menor éxito la pérdida de otros; es precedida por un periodo en el cual los dientes en desarrollo y crecimiento se mueven para ajustar su posición en el maxilar en crecimiento.

Así, los movimientos de los dientes se pueden dividir en las siguientes fases: 2, 5, 6, 8, 9 (Fig. 4).



**Fig. 4** Fases de la erupción.

Fuente: Gómez M E, Campo A. Odontogénesis Histología y embriología bucodental. pp 85-109.

- Fase preeruptiva: Dura hasta que se completa la formación de la corona. Hay movimientos mesiodistales y verticales del germen en desarrollo en el seno de los maxilares que se están formando; sin embargo, durante esta fase no hay desplazamiento diferencial en relación con el borde del maxilar o la mandíbula. En el momento formativo inicial, el folículo dentario crece concéntricamente alrededor de un punto central fijo, según un patrón de crecimiento circular quístico. El folículo se agranda mientras se desplaza gradualmente desde lingual hacia labial; se acerca así tanto al plano oclusal como al borde mandibular o a la base del maxilar vertical.

Una vez que la raíz ha empezado a formarse, el diente comienza a aproximarse al borde alveolar en fase de erupción o crecimiento activo. Lo que virtualmente pudiera considerarse el ápice radicular (aún no formado) permanece a la misma distancia de la base maxilar o mandibular mientras que la corona se va acercando verticalmente a su lugar de erupción. Parece como si el crecimiento radicular empujara la corona apoyándose en el hueso que circunda el ápice aumentando simultáneamente la longitud total de la pieza dentaria.

- Fase eruptiva prefuncional: Comienza con el inicio de la formación de la raíz y termina cuando el diente se pone en contacto con el diente antagonista. Hay desplazamiento vertical intenso, más rápido que el crecimiento óseo en ese sentido, lo que permite que el diente se desplace hacia la mucosa. El momento en que rompe la mucosa y aparece visible en la boca es la emergencia dentaria. Tras la emergencia dentaria el diente continúa su proceso eruptivo.

El proceso total de la erupción dental desde que el diente es visible hasta que entra en contacto con el diente antagonista suele durar alrededor de doce meses.

Entre las tres fases eruptivas, la fase prefuncional se caracteriza porque la erupción dental es mayor que el crecimiento vertical de la apófisis alveolar y

finaliza una vez que la corona alcanza la pieza antagonista y entra en oclusión.

- Fase eruptiva funcional: Comienza en el momento en que el diente contacta con su antagonista y comienza a realizar la función masticatoria hasta la pérdida del mismo por causas diversas. La duración de esta fase es la de toda la vida del diente, ya que la funcionalidad masticatoria produce una abrasión en las caras oclusales y puntos de contacto entre los dientes. Este desgaste es compensado por movimientos verticales y mesiales.

El patrón normal de erupción dental es variable tanto en la dentición temporal como en la permanente, observando mayores modificaciones en la cronología que en la secuencia, la cual sigue un orden más estricto de erupción.

Durante estas fases los dientes se mueven en diferentes direcciones y los movimientos se pueden denominar de la siguiente manera: <sup>8,9</sup>

- Axial o vertical: movimiento oclusal en la dirección del eje longitudinal del diente.
- Desplazamiento o traslación: movimiento corporal en dirección distal, mesial, lingual o bucal.
- Inclínación: cuando el diente gira alrededor del eje transversal (fulcrum).
- Rotación: movimiento alrededor del eje longitudinal.

También los movimientos fisiológicos de los dientes de acuerdo al momento en que actúan pueden clasificarse en:

- Movimientos dentarios preeruptivos: son los movimientos que realizan, tanto los gérmenes dentarios de los dientes primarios, como permanentes dentro del maxilar antes de su erupción en la cavidad bucal.
- Movimientos dentarios eruptivos: son los que llevan al diente a su erupción propiamente dicha hasta alcanzar su posición funcional en la oclusión.

- Movimientos dentarios posteruptivos: son los encargados de mantener al diente en oclusión y compensar el desgaste oclusal y proximal de los elementos dentarios.

#### 2.1.4 Tipos de denticiones

El ser humano se caracteriza por poseer dos tipos de dientes o denticiones, una primaria y otra permanente. La dentición primaria, que se desarrolla durante la primera infancia, está constituida por 20 elementos dentarios, distribuidos, considerando una hemiarcada, de la siguiente manera: incisivo central, incisivo lateral, canino, primer molar y segundo molar, o sea un total de cinco dientes que por ser simétricos suman 10 por arcada. Reciben el nombre de dientes primarios, temporales o deciduos.<sup>9, 10</sup>

Los dientes primarios se caen o se exfolian progresivamente y son sustituidos por los dientes permanentes que son más numerosos: 32 en total (16 para cada maxilar). La dentición permanente o secundaria posee además de los dientes mencionados anteriormente, los premolares o bicúspides que se ubican en el lugar de los molares temporales (Fig. 5).



**Fig. 5** Recambio dentario.

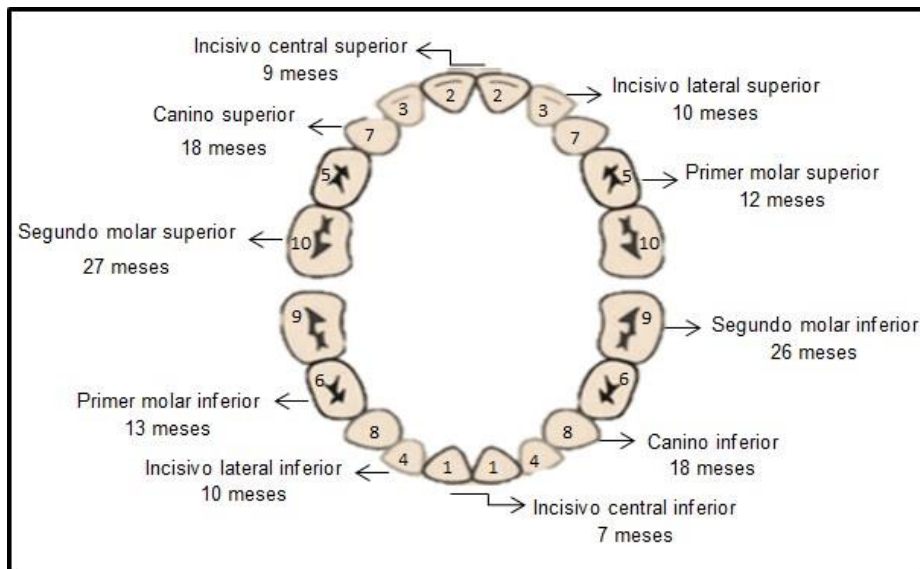
Fuente: <http://profdent.es/higienista-dental/erupcion-dentaria/>

Al mismo tiempo, por detrás del segundo molar primario erupciona el primer molar permanente, así como el segundo y tercer molar, este último hace erupción entre los 17 y los 21 años de edad.

La serie de dientes primarios comienza su erupción alrededor de los seis a siete meses de edad y se completa a los tres años. A los seis años comienzan a exfoliarse y son reemplazados por los permanentes. El periodo de sustitución dura seis años aproximadamente (desde los seis a los doce años). Este periodo se denomina dentición mixta, ya que en las arcadas dentarias se observan tanto elementos primarios, como permanentes.<sup>5,9</sup>

### 2.1.5 Cronología de la erupción

Los dientes temporales comienzan a hacer su aparición en boca alrededor de los seis meses de edad.<sup>9,10</sup> Actualmente se acepta una gran variabilidad en la cronología y secuencia de la erupción temporal, aunque en líneas generales el orden de aparición de la dentición decidua considerado más comúnmente es el mostrado en la Figura 6.



**Fig. 6** Secuencia de la erupción en la dentición temporal.

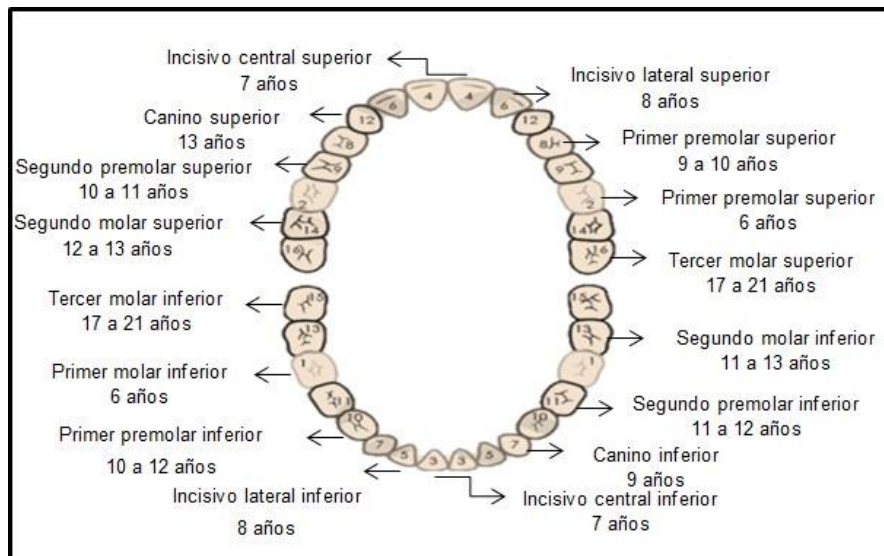
Fuente: directa



Canut <sup>5</sup> anota que el proceso de erupción se realiza en tres períodos: en una primera fase erupcionan el grupo incisivo; posteriormente se sucede un período de latencia de unos 4 a 6 meses tras los que se produce la segunda fase en la que erupcionan los 1º molares y los caninos; y la tercera fase, que ocurre tras un segundo período silente de 4 a 6 meses, en la que erupcionan los 2º molares.

La dentición permanente consta de cuatro incisivos, dos caninos, cuatro premolares y cuatro molares en cada maxilar, además un tercer molar que se encuentra sujeto a anomalías de número, forma y posición <sup>2, 9, 10</sup> (Fig. 7).

Los dientes permanentes erupcionan en el siguiente orden:



**Fig. 7** Secuencia de la erupción en la dentición permanente.

Fuente: directa

### 2.1.6 Alteraciones en la erupción de la dentición permanente

Las anomalías de la erupción pueden ser alteraciones en el ritmo de erupción o ectopías dentarias. Dichas situaciones, pueden ser comprendidas conociendo el desarrollo normal y sus distintas etapas, relacionando las categorías con los períodos durante los cuales se originan las alteraciones, a fin de prevenirlas en los casos posibles o tratarlas con rehabilitaciones adecuadas. <sup>6, 9-11</sup>

## Emergencia prematura

Se denomina emergencia prematura de los dientes permanentes, cuando los dientes emergen antes de su promedio cronológico o cuando lo hacen antes de que se haya formado la mitad de la raíz. Tiene efectos diferentes cuando la erupción temprana afecta a un diente localizado o de forma general a toda la arcada.

General: alteraciones endocrinológicas que cursan con aumento de la secreción hormonal, como el hipertiroidismo, aumento de la hormona del crecimiento, etc., patrón familiar que refieren en la anamnesis, idiopática: es frecuente que los padres refieran que también los dientes temporales emergieron tempranamente. <sup>7</sup>

Local: pérdida prematura del diente temporal por caries o traumatismo. Es la causa más frecuente y el diente que erupciona puede hacerlo rotado o mal posicionado, aumento local de la vascularización; por ejemplo, angiomas. <sup>7</sup>

## Emergencia retrasada

Es la situación contraria a la prematura. El promedio cronológico ha sido ampliamente rebasado o el desarrollo radicular es suficiente pero no hace emergencia.

General: afecta a todos o la mayoría de los dientes, pueden ser alteraciones endocrinológicas que cursan con déficit hormonal. Se presenta en el hipotiroidismo congénito, hipopituitarismo, hipoparatiroidismo, hipovitaminosis D, patrones familiares, idiopática, alteraciones cromosómicas y síndromes. Son numerosas las alteraciones de este tipo que asocian retraso en la erupción y/o la emergencia. Por su frecuencia se puede citar:

- Síndrome de Down o trisomía 21.
- Disostosis cleidocraneal, acondroplasia.
- Displasia ectodérmica.
- Síndrome de Gardner.

El retraso en todo el proceso eruptivo y desarrollo dentario o en la emergencia hace necesaria una especial atención a las causas genéticas o sistémicas, para descartarlas o establecer un tratamiento si lo tiene.

Local: Uno o unos pocos dientes se desvían del patrón promedio de emergencia. Es una situación muy frecuente. Como ya se ha mencionado, la secuencia de emergencia es fundamental para el desarrollo de la oclusión. Con frecuencia la erupción retrasada de un diente da lugar a una maloclusión, por lo que ante una sospecha hay que realizar las tomas radiográficas adecuadas para determinar la causa. Las causas más frecuentes son:

- Pérdida prematura del diente temporal: Es frecuente que esto ocurra por caries o traumatismo. Si la pérdida es muy temprana, cuando el diente está muy poco formado y en momentos muy tempranos del proceso eruptivo, el hueso y la mucosa “cicatrizan” tras la pérdida del diente temporal y el definitivo puede erupcionar más tardíamente.
- Anquilosis alveolodentaria del diente temporal: En la anquilosis se produce una fusión, total o parcial, del cemento dentario con el hueso alveolar, con desaparición del ligamento periodontal. Es una patología relativamente frecuente y de causa desconocida.

Clínicamente se manifiesta por una infraoclusión en la zona afectada causada por un déficit de crecimiento de la apófisis alveolar de ese diente. El diente no alcanza el nivel oclusal de los vecinos y éstos y los antagonistas pueden desplazarse sobre los anquilosados. Puede alterar el proceso de recambio de ese molar aunque esto no siempre ocurre.

- Dientes supernumerarios: El término de dientes supernumerarios se emplea para definir toda pieza dentaria que se presenta en la dentición, aumentando el número normal de dientes en las arcadas. No obstante, la mayoría de estos dientes suelen estar retenidos en los maxilares y sólo se pueden visualizar radiográficamente. La existencia de dientes supernumerarios es rara en la dentición temporal (0,5%), y aunque puede producirse virtualmente en

cualquier parte de los procesos alveolares, es más frecuente en el maxilar (90-95%), localizándose típicamente en la región incisivo-canina <sup>9, 11</sup> (Fig. 8).



**Fig. 8** Diente supernumerario con forma cónica.

Fuente: <http://calderonpolanco.com/tratamientos-quirurgicos/cirugia-oral/dientes-supernumerarios/>

La aparición de dientes supernumerarios va a ser poco frecuente en la dentición primaria, pudiendo encontrar cuatro formas de presentación diferentes:

- Cónicos
  - Invaginados o tuberculados
  - Incisiformes o suplementarios
  - Semejantes a un odontoma
- 
- Formaciones tardías del germen que alterarán localmente el recambio demorando la exfoliación del temporal y emergencia del permanente.
  - Erupciones ectópicas, malposiciones y trasposiciones del germen: Aunque no son exactamente el mismo cuadro, pueden definirse como una alteración, en mayor o menor grado, de la posición del germen dentario en el hueso maxilar. El diagnóstico debe hacerse lo antes posible para instaurar un tratamiento que “reordene” los dientes en su lugar. Las erupciones ectópicas y malposiciones

son frecuentes tras una historia de traumatismo dentario del diente temporal (Fig. 9).



**Fig. 9** erupción ectópica de tercer molar.

Fuente: <http://odontoclinica.cl/odontoblog/2015/08/23/erupcion-ectopica-de-tercer-molar/>

Estas lesiones requieren un seguimiento próximo y continuado hasta la emergencia del diente permanente, ya que pueden provocar un desplazamiento del germe permanente y/o una alteración de la morfología del mismo teniendo como consecuencia una alteración de la erupción dentaria y el desarrollo de una maloclusión.

- Patología tumoral: Lo más frecuente es que se trate de odontomas que deben ser extirpados quirúrgicamente.
- Alteraciones del espacio y de la relación tamaño óseo-tamaño dentario: Ésta es una causa muy frecuente, que cursa con alteración de la erupción, porque la desproporción hueso-diente dificulta el proceso. Generalmente el tamaño de hueso es pequeño para el tamaño dentario, pero puede ocurrir que con espacio óseo excesivo los dientes pierdan la referencia eruptiva que les proporcionan los dientes adyacentes y adquieran una vía aberrante.

El diente retrasa su emergencia, disminuye la velocidad de erupción y se coloca fuera de su lugar en la arcada. La caries o traumatismos de la dentición temporal en los que se pierde prematuramente una parte o la totalidad del

diente son otra causa frecuente de la alteración del espacio y de problemas en la erupción.<sup>9</sup>

- Malformaciones dentarias de origen congénito o ambiental: Las alteraciones graves de la estructura dentaria como la amelogénesis imperfecta, raíces de formas aberrantes, dilaceraciones, etc. cursan frecuentemente con retraso en la erupción.<sup>6, 12</sup>
- Agenesia dentaria: Se define la agenesia dental como la ausencia clínica y radiológica de un diente, temporal o permanente, en la cavidad oral, sin antecedentes de extracción, avulsión o exfoliación. La agenesia de uno o más dientes ocasiona un desequilibrio oclusal y funcional que se deberá resolver con tratamiento ortodóncico, protésico o restaurador.<sup>12</sup>

Estas alteraciones pueden presentar diversos aspectos clínicos, como el retraso de la erupción dental o la microdoncia, existiendo relación entre ellos.

Las diversas afectaciones se clasifican en:<sup>9, 12</sup>

- Hipodoncia: ausencia de uno a seis dientes, excluyendo los terceros molares.
  - Oligodoncia: ausencia de más de seis dientes, excluyendo a los terceros molares.
  - Anodoncia: ausencia total de dientes.
- Retención dentaria: De acuerdo a Archer<sup>13</sup> la expresión de “dientes retenidos”, se usa de manera imprecisa para incluir los dientes retenidos en el verdadero sentido de la palabra, es decir, dientes cuya erupción normal es impedida por dientes adyacentes o hueso. Esta retención puede ser intraósea (cubierto por hueso) o submucosa (cubierto por encía).<sup>9, 12, 14</sup>
  - Impactación: Es definida como el cese de la erupción a causa de un obstáculo mecánico como puede ser un diente supernumerario o un quiste. Tan pronto como la barrera es eliminada, el diente erupciona normalmente (Fig. 10).



**Fig. 10** Impactación de un tercer molar.

Fuente: <http://kimdental.com.mx/cirugia-dental/cirugia-tercer-molar>

## **2.2 Retención Dentaria**

### **2.2.1 Generalidades**

Los dientes retenidos son aquellos que pasada su edad de erupción quedan encerrados dentro de los maxilares y mantienen la integridad de su saco pericoronario fisiológico. Actualmente se le denomina síndrome de retención dentaria por estar caracterizado por un conjunto de alteraciones locales y sistémicas, tales como dolores intensos, otalgias, neuralgias, cefaleas, caída del cabello, trastornos visuales diversos, además de la ausencia del diente en la cavidad bucal. <sup>15, 16</sup>

El diente incluido es el que permanece dentro del hueso por una falta de fuerza para su erupción y el término inclusión engloba los conceptos de retención primaria y de impactación. Según Waite <sup>11</sup> cuando los dientes no toman sus posiciones normales funcionales dentro de la arcada dentaria, se les considera incluidos o atrapados y salvo en raras excepciones deberán ser extraídos.

Los dientes retenidos que presentan mayor importancia desde el punto de vista estético y funcional son los caninos superiores y los incisivos centrales superiores.

Éstos se localizan en el 60% de los casos en el paladar, en el 30% hacia vestibular y en el 10% en posición intermedia. <sup>14</sup> El número de retenciones en un mismo individuo puede variar mucho. Pueden ser bilaterales, presentar los terceros molares, estos asociados a los caninos e incluso múltiples retenciones. Los factores que se han propuesto en la etiología de las retenciones dentarias son numerosos. <sup>15</sup>

La retención del segundo molar es más frecuentemente observada en la mandíbula siendo en su mayoría unilaterales y posicionados con una angulación mesial. Las consecuencias de un segundo molar impactado van desde los problemas masticatorios hasta una mayor incidencia de caries dental en la superficie distal del primer molar contra el cual este se impacta <sup>11, 17</sup> (Fig. 11).



**Fig. 11** Segundo y tercer molar retenido.

Fuente: <http://www.juanbalboa.com/muela-del-juicio/>

### **2.2.2 Etiología de la retención dentaria**

La etiología de la impactación es multifactorial, para el estudio de las causas de la retención se ha dividido en factores locales y generales: <sup>15, 18, 19</sup>

Factores locales: Incluyen factores embriológicos dentro de los que se encuentran la situación alejada del diente y la época tardía de su erupción, el origen del diente y las anomalías del gubernaculum dentis, mesiodens o múltiples dientes supernumerarios,



tumores odontogénicos así como odontomas o quistes, retención prolongada, aberración en la formación de la lámina dental, posición anormal del germen dental, origen iatrogénico, rotación de los gérmenes dentales cuyo resultado son dientes “orientados” en una dirección errada porque su eje mayor no es paralelo a la trayectoria normal de erupción, discrepancias de tamaño dental y la longitud de arco y los obstáculos mecánicos.

- Factores generales: Dentro de los que se incluyen retraso fisiológico de la erupción debido a: alteraciones endocrinas, metabólicas, carácter hereditario, Síndrome de Gardner, disostosis cleidocraneal, polidisplasia ectodérmica hereditaria, displasias fibrosas y osteopetrosis o enfermedad de Albers-Schönberg, camino o formación de tejido cicatricial debido a la angulación anormal de la raíz, dilaceración o anquilosis, problemas nasorrespiratorios, presiones musculares, deficiencia de vitamina D.

Los segundos molares mandibulares erupcionan como resultado de los cambios de remodelación del borde anterior de la rama ascendente después de un auto-ajuste de su inclinación mesial predeterminada. Sin embargo, una falta de espacio en el arco, debido a un crecimiento inadecuado mandibular, inclinación axial indeseada, o mecánica ortodóncica para distalizar los primeros molares, pueden interferir en la autocorrección de la inclinación mesial, dando como resultado una retención.<sup>16, 20</sup>

La impactación del segundo molar ocurre en varios patrones: unilateral o bilateral, con o sin pérdida de primer molar mandibular y con o sin impactación del tercer molar mandibular. Algunos factores causantes contribuyen a una erupción anormal del segundo molar mandibular, ausencia de la longitud del arco, ángulo de erupción anormal, erupción prematura del tercer molar mandibular, pérdida temprana del primer molar mandibular, alteración del folículo dental o ligamento periodontal y otros factores iatrogénicos.

Para obtener una oclusión correcta y evitar más problemas periodontales, el enderezamiento de los molares inclinados hacia mesial es el tratamiento

recomendado y debe hacerse tan pronto como sea posible. Si no se corrige adecuadamente, el molar impactado hacia mesial puede dar lugar a reacciones adversas tales como la sobreerupción de dientes antagonistas, problemas periodontales en el lado mesial de los dientes afectados, caries en los molares que no han erupcionado, e higiene pobre. <sup>21</sup>

### **2.2.3 Frecuencia de la retención dentaria**

La impactación dental ocurre en el 20% de la población. En la dentición permanente, el tercer molar superior e inferior son los más frecuentemente afectados, seguidos por los caninos superiores y los segundos premolares inferiores. La impactación de los segundos molares inferiores es relativamente rara, ocurriendo solo en 0.6 - 0.3% de la población, una incidencia alta ha sido reportada en pacientes de ortodoncia. <sup>18,</sup>

<sup>22</sup> La retención unilateral es más frecuente que la retención bilateral, más frecuente en la mandíbula, y generalmente del lado derecho, además hay una ligera predilección por el sexo femenino, y la inclinación hacia mesial es común. <sup>20, 21</sup> La frecuencia de la impactación del incisivo maxilar es de .06% a .2%. <sup>17, 23</sup>

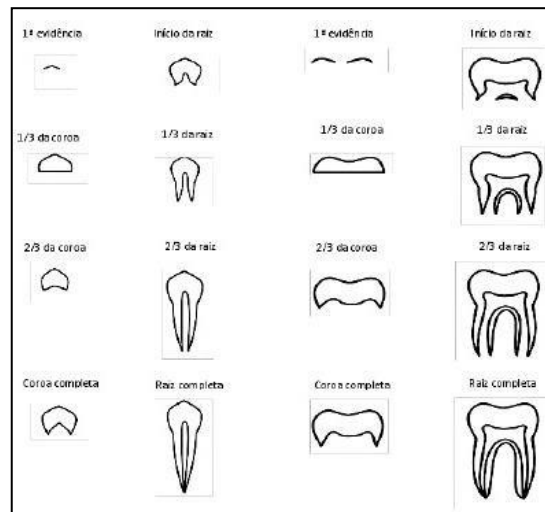
Los dientes retenidos son un problema con el que se enfrenta el odontólogo. Aproximadamente el 65% de la población presenta por lo menos un tercer molar incluido a la edad de veinte años. Los terceros molares son los dientes incluidos y removidos con mayor frecuencia por los cirujanos bucales y maxilofaciales. Hay gran diferencia en la prevalencia y la distribución de los dientes incluidos en diferentes regiones de los maxilares.

Cualquier diente permanente, temporal o supernumerario puede permanecer retenido, aunque la retención de un diente temporal ocurre más raramente comparada con la retención de un diente permanente. Bedoya-Rodríguez y cols. <sup>15</sup> reportan una prevalencia de retención del 10,8% y encuentran una relación significativa entre la presencia de dientes supernumerarios y la presencia de retención.

Las indicaciones para la remoción de un diente retenido son:

- Infección: por pericoronitis asociada con el tercer molar.
- Condiciones patológicas: evidencia clínica o radiográfica de enfermedad asociada con el diente.
- Dolor: por caries o alteración periodontal.
- Efectos en los dientes adyacentes: como caries y enfermedad periodontal.
- Consideraciones ortodóncicas: para facilitar la terapia ortodóncica.

En el caso de un tercer molar retenido se debe tener especial consideración y evaluar su formación radicular, éste debe estar en estadio de formación de Nolla 6 ó 7 y debe presentar una angulación de 20° con respecto al diente adyacente para aumentar la posibilidad de que erupcione en una mejor posición en la oclusión. No obstante, el tercer molar puede no tener la angulación ideal para erupcionar en una posición adecuada y para esto es necesario tener en cuenta diversas mecánicas para su verticalización <sup>24</sup> (Fig. 12).



**Fig. 12** Estadios de mineralización de diente unradiculares y multirradiculares según Nolla (1960).

Fuente: Gonçalves ACS, Antunes JLF. Estimativa da idade em crianças baseada nos estágios de mineralização dos dentes permanentes, com finalidade Odontolegal. Rev. Odontologia e Sociedade. 1999; 1(1/2):55-62.

## 2.2.4 Diagnóstico de la retención dentaria

El diagnóstico de la retención dentaria está dado por las características clínicas y el estudio radiográfico.

Evaluación clínica: Nos permite evaluar a través de la observación y la palpación la localización y ubicación del diente retenido. Con la palpación de los tejidos blandos podemos apreciar las elevaciones de tejido palatino o de la mucosa labial, así como evaluar la presencia o ausencia del órgano dentario (si no están retenidos profundamente en el hueso) así como la persistencia o no del temporal y una serie de posibles manifestaciones o accidentes entre los cuales se destacan sobre todo los mecánicos con desplazamiento de la corona del diente vecino o la rotación de su eje.

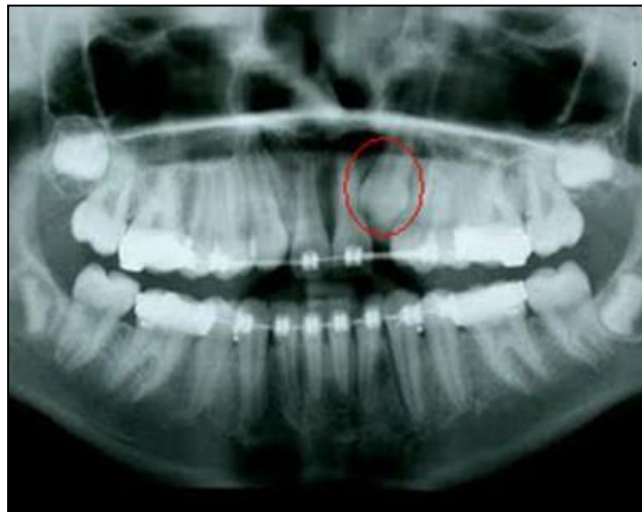
Evaluación radiográfica: Aunque algunas exposiciones radiográficas, como la oclusal, panorámica y lateral de cráneo pueden ayudar en la evaluación de la posición de los dientes retenidos en la mayoría de los casos, las radiografías periapicales son confiables para este propósito. El examen radiográfico confirma el diagnóstico clínico e indica la localización exacta de los dientes retenidos. Para una evaluación más precisa de la posición de los dientes retenidos, se recomienda usar dos o más técnicas radiográficas que exploren diferentes planos del espacio para poder obtener imágenes mayormente interpretativas. <sup>19</sup>

El propósito del examen radiográfico es:

- Verificar la presencia del diente retenido.
  - Asegurarse que no hay obstáculos para la tracción ortodóntica.
  - Localizar exactamente el grado de inclusión y localización exacta de dientes retenidos.
- 
- Radiografías periapicales: proveen al clínico de dos dimensiones de la dentición, esto es, relaciona el diente retenido con los dientes adyacentes mesiodistal y superoinferiormente y determina la posición y cuantía de la retención, así como descartar la existencia de reabsorción radicular en los

dientes contiguos. Informa del estado periodontal a lo largo de toda la superficie radicular y diferenciar la posición vestibular o palatina del diente retenido. <sup>19</sup>

- Radiografías oclusales: ayuda a determinar la posición bucolingual del diente retenido (plano transversal) e identificar la proyección de su corona, raíz e integridad tisular.
- La radiografía panorámica es una técnica convencional de gran utilidad en el estudio de poblaciones, es útil para observar en una sola imagen ambos maxilares y estructuras anatómicas vecinas a ellas. Es de gran importancia en hallazgos de lesiones sin manifestaciones clínicas. La radiografía panorámica nos permite realizar un examen general de la dentición, para descartar la presencia de dientes supernumerarios, patología quística, odontomas, malformaciones dentarias coronarias y/o radiculares, establecer la relación el diente retenido con los dientes adyacentes, así como con otras estructuras anatómicas. En el caso de los caninos superiores retenidos, se puede calcular la altura de la retención así como la oblicuidad del eje del diente retenido con relación al plano de oclusión <sup>19</sup> (Fig. 13).



**Fig. 13** Radiografía panorámica donde se observa retención dentaria de canino superior.

Fuente: [www.ortodoncia.ws](http://www.ortodoncia.ws).

Entre sus limitaciones encontramos una magnificación de la imagen en un promedio de 25% que en nada afecta el valor diagnóstico en las retenciones dentarias y es un poco difícil precisar la posición vestibular y/o palatina de la retención dentaria. <sup>19, 24</sup>

- La Tomografía axial computarizada (TAC), es actualmente la técnica más útil para observar la trayectoria tridimensional del diente retenido. La computadora puede desplegar las imágenes de los cortes en formas individuales o amontonadas, para generar una imagen 3D del paciente que muestre el esqueleto, los órganos y los tejidos, así como cualquier anomalía que el médico esté tratando de identificar. Este método tiene muchas ventajas, incluyendo la capacidad de rotar la imagen 3D en el espacio o ver los cortes en sucesión, haciendo más fácil encontrar el lugar exacto donde se puede localizar un problema. <sup>25</sup>
- La Tomografía Computarizada ConeBeam (TCCB) es una tecnología en rápido desarrollo que proporciona imágenes de alta resolución espacial del complejo craneofacial en tres dimensiones, podría proporcionar imágenes de resolución espacial submilimétrica con tiempos de escaneo más cortos y se ha informado que requieren dosis de radiación más bajas que la tomografía axial computarizada (TAC). Por lo tanto, el uso de TCCB es muy recomendable en abordajes quirúrgicos, también se utiliza ampliamente para el diagnóstico sin superposiciones en los planos sagital, axial y coronal. <sup>26, 27</sup>

En algunos casos la TCCB proporciona más información que la radiografía panorámica, por ejemplo, en los casos de dientes retenidos e impactados, reabsorción radicular, fisuras labio-palatinas y los terceros molares.

En nuestro medio las retenciones de los caninos e incisivos superiores son una de las causas que constituyen motivos de consulta fundamentalmente por las afecciones estéticas y psicosociales que de ellas se derivan. <sup>18</sup>

### 2.2.5 Alternativas de tratamiento

El tratamiento de un diente retenido depende en gran medida del tipo de pieza de que se trate y de las circunstancias particulares. En algunos casos, con un canino retenido, es posible, mediante un aparato de ortodoncia adecuado, poner al diente en oclusión normal. Sin embargo la mayoría de los dientes retenidos deben ser extraídos quirúrgicamente. Debido a su localización, las piezas retenidas suelen resorber las raíces de los vecinos.

Este tratamiento debe ser realizado tempranamente con el objetivo de prevenir daño a los dientes adyacentes, además de poder realizar la verticalización del canino cuando todavía se encuentra alto en el surco en caso de retenciones labiales. El pronóstico para mover dientes retenidos depende de una variedad de factores, como posición del diente retenido en relación con los dientes adyacentes, angulación, distancia que el diente debe ser movido, dilaceración radicular y posible presencia de anquilosis o reabsorción radicular.<sup>15</sup>

Una amplia variedad de tratamientos han sido publicados, siendo en su mayoría una combinación de técnicas quirúrgicas y ortodónticas con el objetivo de situar el diente en la posición correcta.

- Exposición quirúrgica: Consiste en descubrir el diente en su porción coronaria, eliminando la o las causas de su retención, para ponerlo en condiciones óptimas de erupción. Esto requiere precisión en la planificación y en la ejecución.<sup>17, 18, 28</sup>
  - La verticalización quirúrgica, es la luxación de un diente impactado dentro de su alvéolo, usando un elevador recto. Antes de la luxación, una cantidad mínima de hueso alrededor de la corona se retira, asegurando que la unión cemento-esmalte y las superficies radiculares permanecen cubiertas. El diente es posicionado superior y distal con el elevador hasta que la superficie oclusal está aproximadamente al nivel del plano oclusal.

- El trasplante transalveolar es el reposicionamiento quirúrgico de un diente impactado dentro del alvéolo, pero lejos de su lugar de erupción. La corona y una parte de la raíz son descubiertos, y el nuevo sitio quirúrgico se prepara canalizando el hueso con una fresa. Esta técnica se utiliza comúnmente para corregir caninos impactados localizados altos dentro del maxilar.
- El autotrasplante es el reposicionamiento de un diente de un sitio a un sitio de extracción o un alvéolo del mismo paciente. Se ha recomendado la técnica para reemplazar los dientes o dientes con mal pronóstico.
- Remoción quirúrgica del segundo molar y dejar que el tercero brote en el lugar del segundo, remoción quirúrgica del segundo molar y trasplantar el tercero en el lugar del segundo, exposición quirúrgica del segundo molar y reposicionarlo a través de técnicas ortodóncicas con la colocación de algún aditamento que permita la verticalización y erupción forzada del molar, entre otras.

En la planificación se deberá realizar un correcto diagnóstico clínico-radiográfico, o bien tomografía computarizada que nos indique la ubicación exacta de la pieza retenida, cuando la vecindad con otras estructuras sea comprometedoras.

Una vez eliminado quirúrgicamente el obstáculo que impedía la erupción de la pieza dentaria existe la posibilidad de que la misma erupción correctamente. Sin embargo muchas veces es necesaria, aun cuando no se ha completado la formación radicular, la aplicación de fuerzas ortodóncicas para que emerja en el arco dental.

- Dispositivo de tracción: Se deja al descubierto una zona de la corona dental y se adhiere el medio de anclaje o de tracción (bracket o botón). Se pueden utilizar para ello elásticos en sus distintas presentaciones o ligaduras dealambre desde el aditamento adherido o cementado. Luego se recoloca el colgajo, dejando emerger el elemento de tracción.



Para generar este movimiento de distalamiento se han propuesto distintas mecánicas:

- Bondeado de un tubo en oclusal o vestibular, más un arco de NiTi redondo con un resorte abierto enhebrado para generar el movimiento a distal.
- Microimplante colocado por distal más algún auxiliar elástico (cadena elástica o resorte de NiTi) que genere la tracción en la dirección deseada. El inconveniente de esta maniobra es que requiere colocar el tornillo en una zona donde los tejidos blandos circundantes están muy expuestos a ser traumatizados por éste, generando molestias al paciente. En algún caso podría también utilizarse una tracción interarcada, colocando el microtornillo en la arcada opuesta y en una zona menos molesta.
- Resorte verticalizador del tipo cantilever que funcione como una palanca de 2do género. Bajo un análisis más profundo en cuanto a la situación vertical del segundo molar se decidirá si la verticalización necesita de intrusión o no. Con este fin, se puede analizar la posición del mismo con respecto al plano oclusal. Si en la radiografía panorámica, el plano tangente a las superficies oclusales de primer molar y premolares inferiores deja por encima la parte distal del segundo molar mesioinclinado, seguramente en una verticalización que no controle el factor vertical se producirá una extrusión que invade aún más el plano oclusal, generando contactos prematuros posteriores o apertura de la mordida, sobre todo en patrones meso o dolicofaciales. En estos casos se recomienda utilizar en la activación del cantilever un efecto intrusivo.<sup>29</sup>

- Mecanoterapia: Es fundamental antes de la liberación, planificar la aparatología a utilizar acorde a la situación, principalmente en lo que se refiera a la posición que presenta el diente retenido por la dirección de la tracción. La aparatología fija se instala antes de liberar el diente retenido ya que la etapa de tracción debe iniciarse inmediatamente después de la cirugía. Si esto no fuera posible no debe demorarse más de 2 ó 3 semanas. Habitualmente el diente tratado se encuentra alejado del arco dentario, lo que resulta difícil

ligarlo al arco principal por lo que se pueden utilizar ligaduras o realizar arcos confeccionados para tal fin, en otros casos se usan arcos accesorios más delgados o de algún otro material más elástico que el principal.

### **3. OBJETIVO**

El objetivo de este caso clínico es conseguir verticalización de segundos molares inferiores así como tracción de canino superior retenido mediante el uso aparatología ortodóntica fija y diversas mecánicas.

## **4. PRESENTACIÓN DEL CASO CLÍNICO**

### **4.1 Datos del Paciente**

Paciente masculino de 22 años de edad.

### **4.2 Antecedentes Heredo Familiares**

Padre y abuela paterna: Hipertensión

Abuelo paterno: Diabetes

### **4.3 Antecedentes Personales**

Aparentemente sano.

### **4.4 Padecimiento Actual**

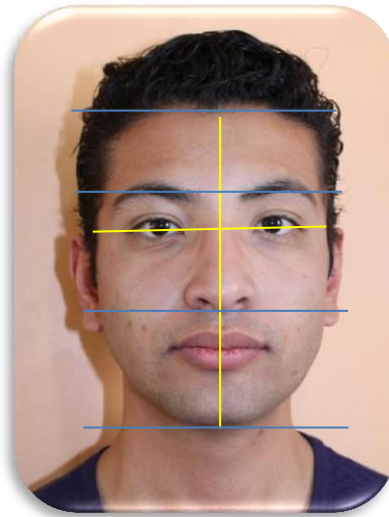
El paciente presenta una maloclusión dentaria y acude a la clínica de ortodoncia con el motivo de consulta “tengo espacios entre los dientes y quiero enderezarlos”.

### **4.5 Exploración Física**

Análisis extraoral

Fotografía de frente en reposo

Presenta una cara ovalada de tez morena, la línea media se encuentra simétrica, frente amplia, con implantación alta del cabello, cejas abundantes y altas, ojosalmendrados, línea bipupilar asimétrica, nariz ancha y simétrica, labios gruesos con buen sellado labial. El tercio superior se encuentra disminuido (Fig. 14).



**Fig. 14** Vista Frontal  
Fuente: directa

#### Fotografía de perfil

Presenta un perfil recto, frente en declive, nariz recta y orejas grandes con buena implantación y mentón ligeramente prominente. El labio superior se encuentra 5 mm por detrás y el labio inferior 4 mm detrás de la línea estética de Ricketts; ángulo nasofrontal obtuso, ángulo nasolabial agudo y ángulo labiomentoniano agudo (Fig. 15).



**Fig. 15** Vista de perfil.

Fuente: directa

## Análisis intraoral

### Frontal

Presenta dentición permanente, la línea media inferior esta desviada 3 mm hacia la izquierda, se observa un overbite de 4 mm aproximadamente, ausencia clínica del O.D. 13, gingivitis e hiperplasia gingival en la zona anterior (Fig.16).



**Fig. 16** Vista Frontal.

Fuente: directa

### Laterales

Clase I molar de Angle bilateral, Clase canina derecha no valorable, Clase I canina izquierda, ausencia clínica del O.D. 13, 27 y 37, O.D. 47 solo se observa 1/3 de su corona (Fig.17 a y b).



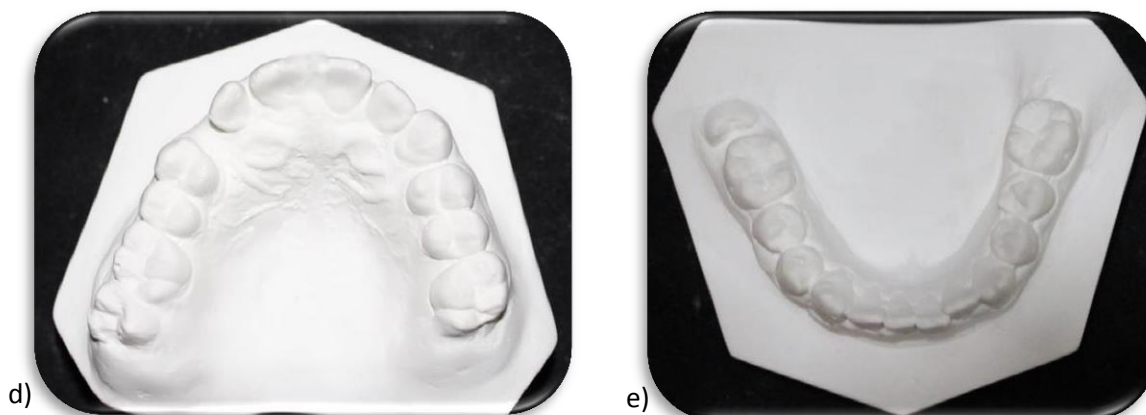
**Fig. 17 a y b** Vista lateral derecha e izquierda.

Fuente: directa

## Modelos de estudio

En las fotografías de los modelos de estudio se observa una dentición permanente con un overjet de 2 mm y overbite de 3 mm, curva de Spee de 3 mm, la línea media inferior esta desviada 3 mm hacia la izquierda, Clase I molar de Angle bilateral, Clase canina derecha no valorable y Clase I canina izquierda, en la vista oclusal la arcada superior e inferior presentan una forma de arco ovalada y asimetría del lado izquierdo, así como la ausencia de O.D. 13, 27 y 37, O.D.47 en erupción parcial, O.D. 12 con mesioversión, O.D. 32 ligeramente lingualizado (Fig. 18 a, b, c, d, e).





**Fig. 18 a)** vista frontal, **b)** vista lateral derecha, **c)** vista lateral izquierda, **d)** vista oclusal superior, **e)** oclusal inferior.

Fuente: directa

## 4.6 Análisis radiográfico

### Radiografía panorámica

Se observa un buen trabeculado óseo, ramas y cóndilos simétricos, senos nasales permeables, proporción corona raíz 1:2, O.D. 13 impactado, O.D. 27 retenido y O.D. 37 y 47 retenidos y mesializados, presencia de los 4 terceros molares (Fig.19).



**Fig. 19** Ortopantomografía.

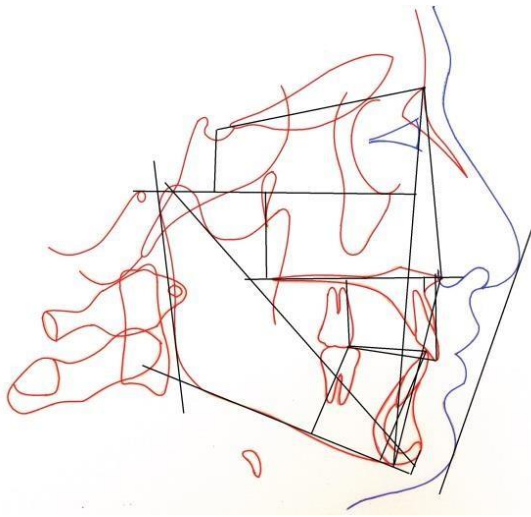
Fuente: directa



#### 4.7 Análisis cefalométrico

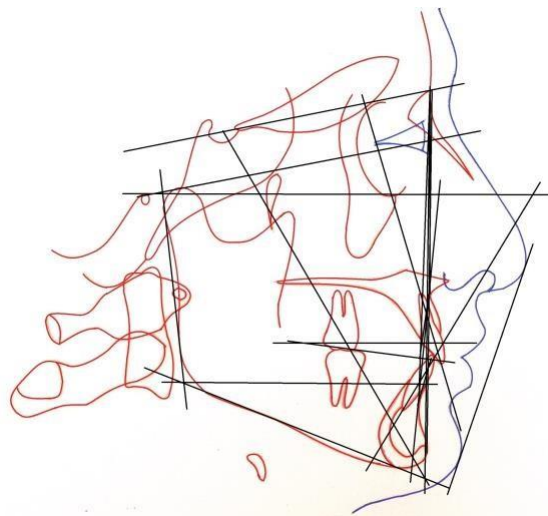
De acuerdo con el estándar cefalométrico desarrollado por el Dr. Toshio Kubodera (Anexo 2), en el análisis lineal presenta una longitud de la base del cráneo disminuida, una altura facial anterior por debajo de la norma al igual que la altura facial antero inferior; la longitud total de la mandíbula está disminuida y tiene una rama corta (Fig. 20).

Según el estándar cefalométrico desarrollado por el del Dr. Toshio Kubodera (Anexo 3), en el análisis angular presenta una inclinación de la base del cráneo con un ángulo abierto, perfil recto, el borde anterior del mentón se encuentra ligeramente prominente, Clase I esquelética, según la relación intermaxilar presenta una Clase I intermaxilar y retrusión de los incisivos superiores e inferiores (Fig. 21).



**Fig. 20** Análisis Lineal.

Fuente: directa



**Fig. 21** Análisis Angular.

Fuente: directa

## 5. DIAGNÓSTICO

**Dental:** El paciente presenta una dentición permanente, arcada superior e inferior una forma de arco ovalada y asimetría del lado izquierdo en ambas arcadas, así como apiñamiento leve, overjet de 2 mm y overbite de 3 mm, línea media desviada 3 mm hacia la izquierda, curva de Spee de 3 mm, Clase I molar de Angle bilateral, Clase canina derecha no valorable y Clase I canina izquierda, así como la ausencia clínica de O.D. 13, 27 y 37, O.D.47 erupcionado parcialmente, O.D. 12 con mesioversión, O.D. 32 ligeramente lingualizado.

**Esqueletal:** Presenta longitud de la base del cráneo disminuida, una altura facial anterior corta; la longitud total de la mandíbula está disminuida y tiene una rama corta, inclinación de la base del cráneo con un ángulo abierto, perfil recto, el borde anterior del mentón se encuentra ligeramente prominente, Clase I esqueletal, según la relación intermaxilar presenta una Clase I intermaxilar y retrusión de los incisivos superiores e inferiores.

## 6.

### PLAN DE TRATAMIENTO

Para la solución del caso presente se busca:

- Liberar apiñamiento
- Corregir línea media inferior 3 mm hacia la derecha
- Mantener Clase I molar
- Traccionar y llevar a oclusión O.D 13 y O.D 17
- Conseguir Clase I canina derecha y mantener la izquierda
- Verticalización de segundos molares inferiores
- Mantener el perfil

Para esto se llevó a cabo la colocación de aparatología fija Roth 0.018 superior e inferior colocando arcos 0.016 Niti para la alineación y nivelación, posteriormente se realizara la cirugía de remoción de terceros molares superiores e inferiores, y se realizará la cirugía para exposición de canino con la colocación del respectivo bracket para llevar cabo la tracción y se incluirá al segundo molar superior progresivamente en el arco, se colocan de arcos 0.016 x 0.022 SS así como la colocación de dispositivo de anclaje temporal para la verticalización del segundo molar inferior izquierdo, se realizará un "L" loop en arco 0.016 x .0.022 SS para la verticalización del segundo molar inferior derecho, una vez verticalizados en cuanto el canino y segundo molar superior ocupen su posición dentro de la arcada se procederá al cierre de espacios, detallado y finalizado con arcos 0.017 x 0.025 SS, posteriormente se realizará retiro de brackets y retención con placas Hawley.

## 7. SEGUIMIENTO DEL CASO

Se inició el tratamiento con la colocación de aparatología fija Roth slot .018" superior e inferior y con arcos 0.016" Niti se llevó a cabo la alineación y nivelación de los órganos dentarios, se realizó cirugía de exposición del O.D. 13 y se colocó el bracket correspondiente, posteriormente se realizó la remoción quirúrgica del O.D. 38 y 48, se colocaron arcos 0.016 x 0.022 Niti superior e inferior, el extremo derecho del arco inferior se insertó en dirección hacia mesial del tubo para la verticalización del segundo molar (Fig. 22 a, b, c, d).

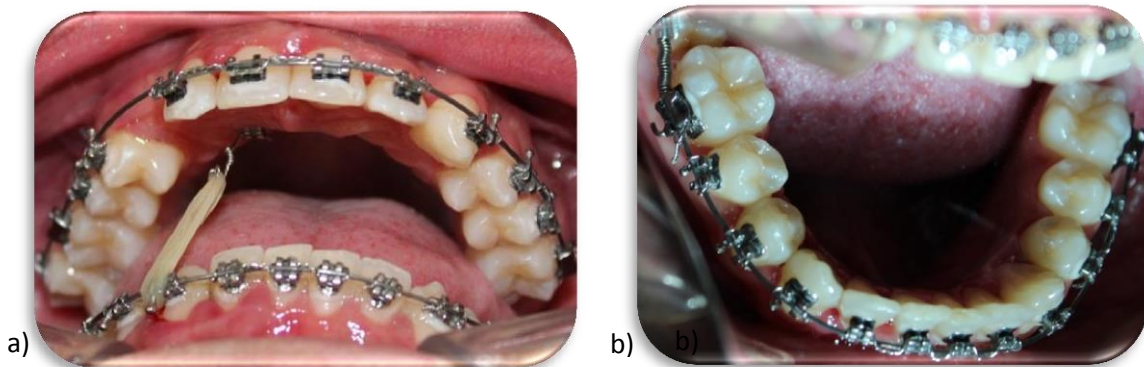




**Fig. 22 a)** vista frontal, **b)** vista lateral derecha, **c)** vista lateral izquierda, **d)** vista oclusal superior, **e)** oclusal inferior.

Fuente: directa

Se colocó ligadura metálica en el bracket del O.D. 13 así como un elástico hacia el gancho del bracket del O.D 43 (Fig. 23 a). En la arcada inferior se colocó open coil entre O.D. 46 y 47 para distalizar el O.D 46 y hacer espacio para verticalizarlo (Fig. 23 b).

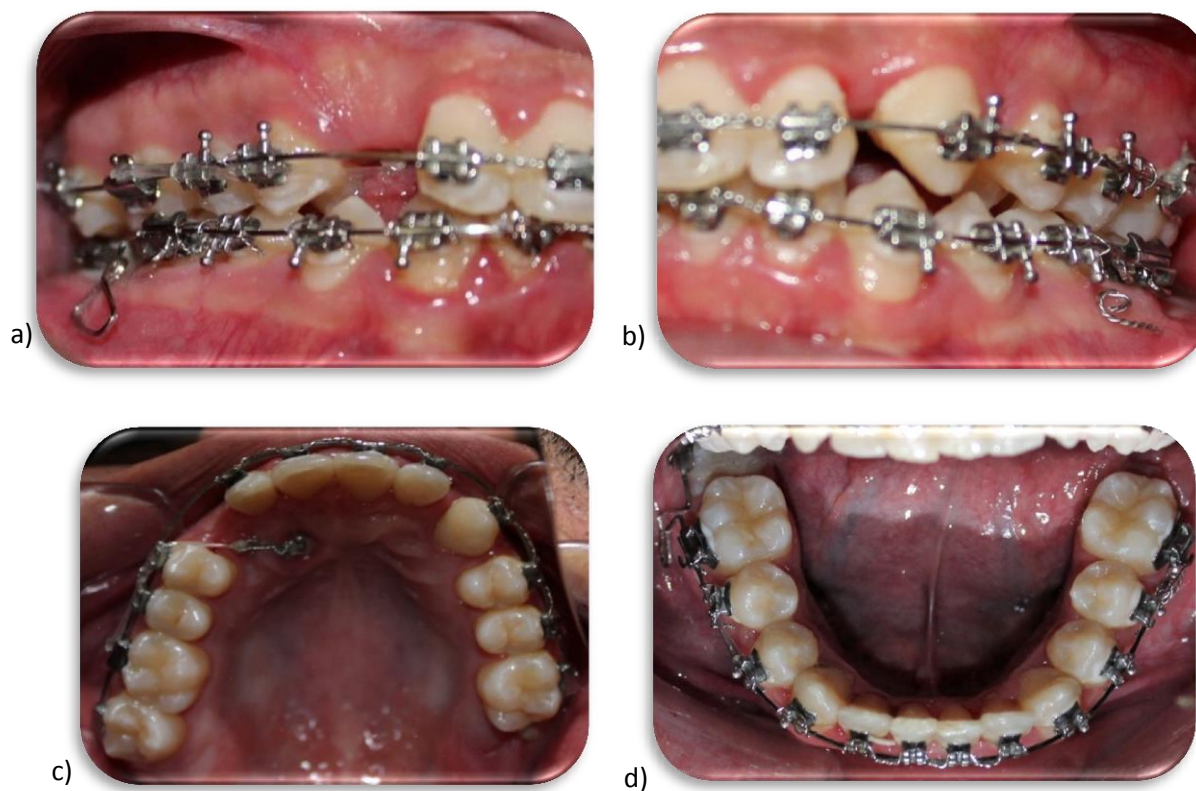


**Fig. 23 a)** elástico de O.D. 13 a O.D 43 **b)** open coil entre O.D 46 y O.D 47.

Fuente: directa

Se realizó remoción quirúrgica de O.D. 18 y O.D. 28, se cemento botón en O.D.37. Se colocaron arcos 0.016 x 0.022 SS superior e inferior, cadena elástica en la arcada superior de O.D. 13 a O.D. 16 para traccionar el canino, en el arco inferior se fabricó un "L" loop activo para verticalizar el segundo molar derecho (Fig. 24 a, b, c, d).

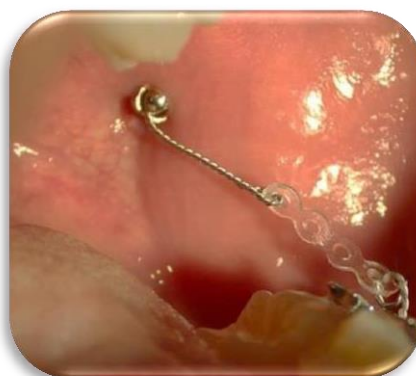




**Fig. 24 a)** vista lateral derecha, **b)** vista lateral izquierda, **c)** vista oclusal superior, **d)** oclusal inferior.

Fuente: directa

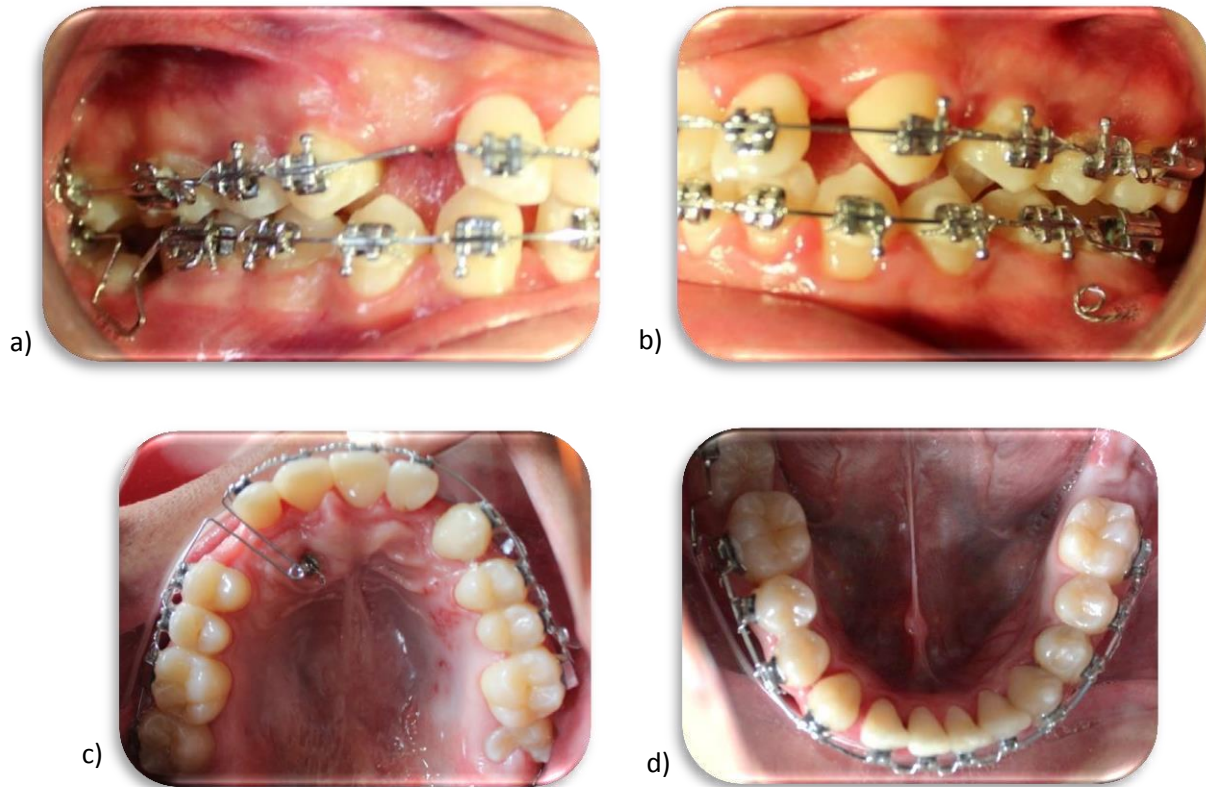
En inferior se continuó con el mismo arco y se procedió a la colocación de un dispositivo de anclaje temporal en la rama de la mandíbula del lado izquierdo con cadena elástica hacia el O.D. 37 para su verticalización (Fig. 25).



**Fig. 25** Cadena elástica del o.d 37 al dispositivo de anclaje temporal.

Fuente: directa

En la arcada superior se colocó arco 0.016 SS con vertical loop activo hacia el O.D. 13, se observa parte de la cara oclusal del O.D. 27 así como la cara oclusal del O.D. 47 (Fig. 26 a, b, c, d).



**Fig. 26 a)** vista lateral derecha, **b)** vista lateral izquierda, **c)** vista oclusal superior, **d)** oclusal inferior.

Fuente: directa

Posteriormente se colocó un arco doble 0.016 x 0.022 SS y un vertical loop hacia el canino con 0.016 SS, en la arcada inferior 0.016 x 0.022 Niti y un módulo elástico entre el O.D. 46 y 47, se realizó la activación del dispositivo de anclaje hacia el O.D. 37 con cadena elástica. Se observó mejoría en la posición del segundo molar inferior izquierdo así como un avance en la tracción del canino superior (Fig. 27 a, b, c, d, e).



**Fig. 27 a)** vista lateral derecha, **b)** vista lateral izquierda, **c)** vista oclusal superior, **d)** oclusal inferior, **e)** activación con cadena elástica.

Fuente: directa

En la arcada superior se continuó con el mismo arco doble 0.016 x 0.0 22 SS y vertical loop 0.016 Niti y en la arcada inferior se colocó arco 0.016 x 0.0 22 Niti para la nivelación del segundo molar derecho y se activó la cadena elástica hacia el segundo molar izquierdo (Fig. 28 a, b, c, d, e).





**Fig. 28 a)** vista lateral derecha, **b)** vista lateral izquierda, **c)** vista oclusal superior, **d)** oclusal inferior, **e)** vista frontal.

Fuente: directa

Posteriormente se retira el arco con Vertical Loop y el botón del O.D. 13 y se colocó arco 0.016 x 0.022 SS con topes en primeros molares en la arcada superior, en la arcada inferior se continuó con arco 0.016 x 0.0 22 Niti. Se observó erupción del O.D. 13 hasta 2/3 de su corona y la erupción del O.D 27, así como nivelación del O.D. 47 como se observa en las Fig. 29 a, b, c, d, e.



**Fig. 29** a) vista lateral derecha, b) vista lateral izquierda, c) vista oclusal superior, d) oclusal inferior, e) vista frontal.

Fuente: directa

El caso clínico presente se encuentra actualmente en la etapa de tracción del O.D. 13 y O.D 37, presenta un pronóstico favorable para la inclusión de los O.D. 13, 27, 37 a la arcada dentaria correspondiente.

## 8. RESULTADOS

Los resultados que se han mostrado en un periodo de 10 meses hasta la etapa actual de tracción y nivelación son:

- Se liberó el apiñamiento y se mejoró la forma de las arcadas.
- Se mantuvo Clase I molar bilateral.
- Se mantuvo Clase I canina izquierda.
- Segundo molar inferior derecho se encuentra verticalizado y en nivelación.
- Segundo molar del lado izquierdo está siendo traccionado con cadena elástica y se observa zona isquémica en la zona correspondiente de erupción
- En la arcada superior 2/3 de la corona del canino derecho está expuesta.
- Segundo molar superior izquierdo esta erupcionando.

## 9. DISCUSIÓN

En el manejo de un caso clínico en ortodoncia se elige la mejor opción de tratamiento de acuerdo al diagnóstico y sus necesidades sin embargo, no siempre se obtienen los resultados esperados, por lo cual es conveniente conocer otras alternativas para su solución.

Estudios previos <sup>18, 22</sup> demuestran que la impactación o retención de los segundos molares inferiores es relativamente rara, ocurriendo solo en el 0.6 - 0.3% de los casos. La retención unilateral es más frecuente que la bilateral, se presenta frecuentemente en la mandíbula, además hay una ligera predilección por el sexo femenino, y la inclinación hacia mesial es común. <sup>17,21</sup> En este trabajo se presentó el caso de un paciente de sexo masculino con impactación bilateral de segundos molares inferiores así como la retención del segundo molar superior izquierdo.

En el caso de un diente retenido el tratamiento deberá iniciarse por la remoción del obstáculo que le impida erupcionar fisiológicamente, cuando esto se hace suelen erupcionar por si solos, o guiarlos hacia su posición correcta con mayor facilidad mediante procedimientos específicos de biomecánica.

En relación a la ubicación del canino localizado en paladar esto coincidió con diversos estudios sobre prevalencia en los que se indica que en el 60% de los casos están ubicados en el paladar, en el 30% hacia vestibular y en el 10% en posición intermedia.

<sup>14</sup>

En publicaciones previas <sup>14, 18, 30</sup>, se han propuesto como solución de un diente retenido diversas técnicas como el abordaje combinado quirúrgico y ortodóntico con el propósito de simular un patrón fisiológico de erupción y llevar a la posición correcta al órgano dentario.

En cuanto a las técnicas utilizadas para la verticalización de molares existen diversos métodos para la resolución de estos casos; en una revisión detallada de la literatura se puede encontrar gran cantidad de aparatos empleados a lo largo de los años.

Sakima <sup>31</sup> presenta una evolución (desde 1962 a 1998) de más de 30 aparatos, con diferentes diseños pudiendo ser removibles o fijos, de arco continuo o tipo cantilever; resorte helicoidal, hasta el uso de dispositivos de anclaje temporal. La técnica más adecuada será elegida de acuerdo a la severidad de la impactación, accesibilidad de la posición del molar, así como simplicidad del tratamiento.

Sharma <sup>32</sup>, realizó una modificación del resorte Kilroy para la tracción de caninos retenidos, fabricado en alambre 0.016 SS que consta de cuatro hélices que están dobladas en el mismo plano y un bucle vertical central que termina en una hélice. Con el uso de este resorte a los 6 meses pudo exponer la cara oclusal del diente retenido. El diseño de este resorte es parecido a la mecánica utilizada en nuestro caso en el cual se elaboró un arco 0.016 SS con un vertical Loop ligado al bracket del canino, en nuestro caso a los 9 meses se expuso la cara oclusal.

En el presente caso se mencionan alternativas viables para la verticalización del segundo molar inferior como el uso de dispositivos de anclaje temporal. Las ventajas de este dispositivo son su forma y tamaño que permiten un mejor manejo, proporcionando una opción que cumple con los objetivos del tratamiento de Ortodoncia. Dentro de las desventajas se incluye el costo y la posibilidad de rechazo aunque esto es poco común.

Santillan y cols. <sup>33</sup> utilizaron la técnica SMU (Scougall Molar Uprighting) donde se colocó arco 0.016 Niti desde la parte distal del tubo y cinchado por mesial para verticalizar un segundo molar durante un periodo de 5 meses en el que se vio un avance en la posición. De igual forma en este caso y de forma parecida a la publicación antes citada al cabo del mismo periodo de tiempo se vieron avances similares en la posición del segundo molar.

Benavides y cols. <sup>34</sup> colocaron un dispositivo de anclaje temporal en la rama mandibular traccionando al segundo molar con cadena elástica hasta obtener su correcta posición en seis meses. La misma técnica fue utilizada en nuestro paciente

para el segundo molar inferior izquierdo el cual ha mostrado un avance lento y con poco éxito.

Guzmán y cols.<sup>21</sup> realizaron la extracción del tercer molar inferior y el uso de un dispositivo de anclaje temporal colocado en la zona vestibular entre la raíz del primero y segundo molar; para el tratamiento de nuestro paciente se decidió realizar la extracción de terceros molares con la diferencia de que el dispositivo de anclaje se colocó en la rama mandibular y la activación se realizó con cadena elástica. Cuando se colocó el dispositivo de anclaje temporal en dicha zona se retrasó el tratamiento debido a la inflamación de la zona producida en el paciente.

De acuerdo a la mecánica utilizada por Múnera y cols.<sup>35</sup> con un arco "L" loop refieren que este loop es una buena opción para la verticalización ya que presenta una buena recuperación de espacio distal así como gingivooclusal además de buena estabilidad bucolingual. Esto se corroboró en nuestro caso clínico ya que utilizando esta técnica se consiguió verticalizar al segundo molar inferior para después terminar de llevarlo a su correcta posición mediante la nivelación.

## **10. CONCLUSIÓN**

Un diagnóstico realizado de manera correcta así como el pronóstico y predicción del tratamiento son de suma importancia ya que el profesional debe conocer desde el inicio que técnica es más adecuada en cada caso para llevar a cabo el tratamiento.

El uso de dobleces o ansas de acero para llevar a su posición dientes retenidos es un método muy eficaz que requiere la habilidad y el conocimiento adecuado para llevarlos a cabo. En el caso de los dispositivos de anclaje temporal se consideran una buena alternativa para acelerar la duración del tratamiento siempre y cuando las características del paciente lo permitan.

## 11. BIBLIOGRAFÍA

1. Romo R, Pérez ST, De Jesús MI, Hernández MS, Bribiesca ME, Rubio J, Cronología de erupción dental en población escolar. Rev esp en cienc de la salud 2002;5(1-2):43-48.
2. Morgado D, García A. Cronología y variabilidad de la erupción dentaria. Mediciago 2011,17(2):1-7.
3. Gallardo NE, Mourelle MR, Burgueño L. Cronología y secuencia de erupción de los dientes temporales en una muestra infantil de la Comunidad de Madrid, Cient Dent 2011,8(2):11-18.
4. Jara B, Rodríguez L. Erupción dentaria en relación con el crecimiento y desarrollo post natal en niños de 18 a 29 meses de edad, Kiru 2006,3(2): 64-70.
5. Burgueño L, Estudio de la erupción de los dientes temporales en una muestra de niños de la Comunidad de Madrid [tesis doctoral]. Madrid, Universidad Complutense de Madrid; 2014.
6. Barbería E. Erupción dentaria. Prevención y tratamiento de sus alteraciones, Pediatr Integral 2001;6(3):229-40.
7. Gómez ME, Campo A. Odontogénesis Histología y embriología bucodental. 2ª edición, Madrid: Médica panamericana,2002.85-109.
8. Sicher H, Erupción dentaria. Histología y embriología bucales. 1ª edición, México, D.F: Prensa Médica Mexicana,1969.296-309.
9. Gómez ME, Campo A. Erupción dentaria. Histología y embriología bucodental. 2ª edición, Madrid: Médica panamericana,2002.387-403.
10. Lértora M, Lértora F. Anomalías Dentarias: Prevalencia Observada Clínicamente, en Niños de la Ciudad de Corrientes. Universidad Nacional del Nordeste, Comunicaciones Científicas y Tecnológicas 2005, resumen: m-028:1-4.
11. Mateos I, Hernández F. Prevalencia de inclusión dental y patología asociada en pacientes de la Clínica de la Facultad de Odontología Mexicali de la UABC, Rev Odontol Mex 2005;9(2):84-91.



12. Henderson J, Barrington N. Introducción a la anatomía dentaria. 1° edición, Argentina, Mundi, 1980.5-8.
13. Archer HW. Cirugía bucal. Atlas paso por paso de técnicas quirúrgicas. Tomo 1. Segunda Edición. Argentina: Editorial Mundi Castellana; 1978.
14. Montenegro MaA, Hara F. Tracción de canino retenido superior con aparatología fija Edgewise: Reporte de un caso, Rev Mex Ortod 2013;1(1): 62-72.
15. Gladia M. Retención dentaria múltiple. Presentación de un caso. Universidad de Ciencias Médicas de La Habana, 1-10.
16. Pentón V, Véliz Z, Herrera M. Diente retenido- invertido. Presentación de un caso, Medisur 2009;7(6):60.
17. Hernández L, Segundo y tercer molar inferior izquierdo impactados. Presentación de un caso, Rev Hab de Cien Med 2013;12(1):50-56
18. Kravitz ND; Yanosky M, Silloway K, Favagehi M. Surgical Uprighting of Lower Second Molars, JCO 2016;1(1):33-40.
19. Rodríguez E, white L, Casasa R, Inaudi Z, Gómez M A. Caninos retenidos. Ortodoncia contemporánea. Diagnóstico y tratamiento. 2ª edición, Colombia: Amolca 2008.479-509.
20. Shetty BK, Somaiah S, Muddaiah S, Parveen S, Sirajuddin. Guided Eruption of multiple impacted teeth using a modified miniplate, JCO 2015;49(4):273-79.
21. Guzmán M, Núñez FA, Gómez A. Paralelización de segundo molar inferior retenido. Reporte de un caso. Rev Mex de Ortod 2015;3(2):99-104.
22. Spouge J. Enfermedades de los dientes. Patología bucal, 1a edición. Argentina: Mundi, 1969.128-131.
23. Su-Jung Mah, Pil-Jun Won, Jong-Hyun Nam, Eun-Cheol Kim, Yoon-Goo Kangd. Uprighting mesially impacted mandibular molars with 2 miniscrews, AmJ Orthod Dentofacial Orthop 2015;14(8):849-61.
24. Bahoquez A, Gurrola B, Casasa A. Exodoncias de primeros molares y verticalización de tercer molar inferior en paciente con mordida abierta, reporte de caso. Rev Lat de Ortod y Odont 2015;1-18, Disponible en: <http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2015/art46.asp>.

25. Calzado A, Geleijns J, Computed Tomography. Evolution, technical principles and applications. *Rev Fis Med* 2010;11(3):163-180.
26. Alhammadi M, Fayed M, Labib A. Comprehensive three-dimensional cone beam computed tomography analysis of the temporomandibular joint in different vertical skeletal facial patterns. *JCO* 2016;5(1):9-17.
27. Sfogliano L, Abood A, Viana G, Kusnoto B. Cephalometric evaluation of posteroanterior projection of reconstructed three-dimensional Cone beam computed tomography, two-dimensional conventional radiography, and direct measurements. *JCO* 2016;5(1):22-27.
28. Aguana K, Cohen L, Padrón L. Diagnóstico de caninos retenidos y su importancia en el tratamiento ortodóncico. *Rev Lat Ortod y Odont* 2011. Disponible en <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2011/art-11/>.
29. Vázquez D, Martínez ME. Frecuencia de las retenciones dentarias en radiografías panorámicas. Presentación de un estudio en 1000 pacientes. *Acta Odontol Venez* 2011;5(1):1-5.
30. Becker A, Zogakis L, Luchian I, Chaushu S. Surgical exposure of impacted canines: Open or closed surgery?. *Semin Orthod* 2016; 22:27–33.
31. Valverde R, Talavera CJ. Verticalización de molares Preparación ortodóncica del paciente protésico. *Rev Estomatol Herediana* 2005; 15(2):155-160.
32. Sharma V, Nagar A, Tandon P. A Modified Kilroy Spring for Eruption of Palatally Impacted Canines. *JCO* 2015;49(1):46-48.
33. Santillán M, Scougall R, Lopez S, Kubodera T. Biomecánica para la verticalización de segundos molares inferiores: reporte de casos clínicos, [tesis especialidad] México, Universidad Autónoma del estado de México, 2013.
34. Benavides S, Cruz P, Chang M. Microimplantes, una nueva opción en el tratamiento de Ortodoncia. *Odontol Vital* 2016; 2(5):63-67.
35. Múnera C, Osorio E, Posada S. Efectividad de cuatro tipos de ansas para la verticalización de un molar. *Rev CES odont* 1991;4(2):113-17.

## 12. ANEXOS

### Anexo 1. Consentimiento Informado



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE  
MÉXICO**

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y ESTUDIOS AVANZADOS  
EN ODONTOLOGÍA

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Fecha: 18/Nov/2016

DECLARO

Que se ha explicado que va a someterme a tratamiento ortodóncico, que tiene por objeto conseguir una alienación correcta de los dientes, así como tracción del canino superior derecho y verticalización de los segundos molares inferiores para impedir posteriores problemas, obtener una correcta función masticatoria y el mejoramiento estético, lo que se obtiene mediante la colocación de aparatos fijos y/o removibles.

Por lo cual autorizo,

Paciente: Alberto Gutierrez Mendez

acepto el tratamiento a seguir. Así mismo autorizo la toma de registros fotográficos y radiográficos del paciente, para su posterior utilización y/o publicación en diferentes foros y revistas, en los cuales se respetará la confidencialidad de los datos del paciente.

  
Alberto Gutierrez Mendez  
Nombre y Firma del padre o tutor

  
Andira May Ramirez  
Nombre y firma del alumno  
responsable del proyecto

## Anexo 2. Análisis Lineal. Estándar Cefalométrico - Dr. Toshio Kubodera

### Centro de Investigación y Estudios Avanzados en Odontología

#### Departamento de Ortodoncia

U.A.E.M

[Redibujar](#)

[Imprimir](#)

Cephalometric Analysis ( over 18 years ) Linear

Case No. \_\_\_\_\_

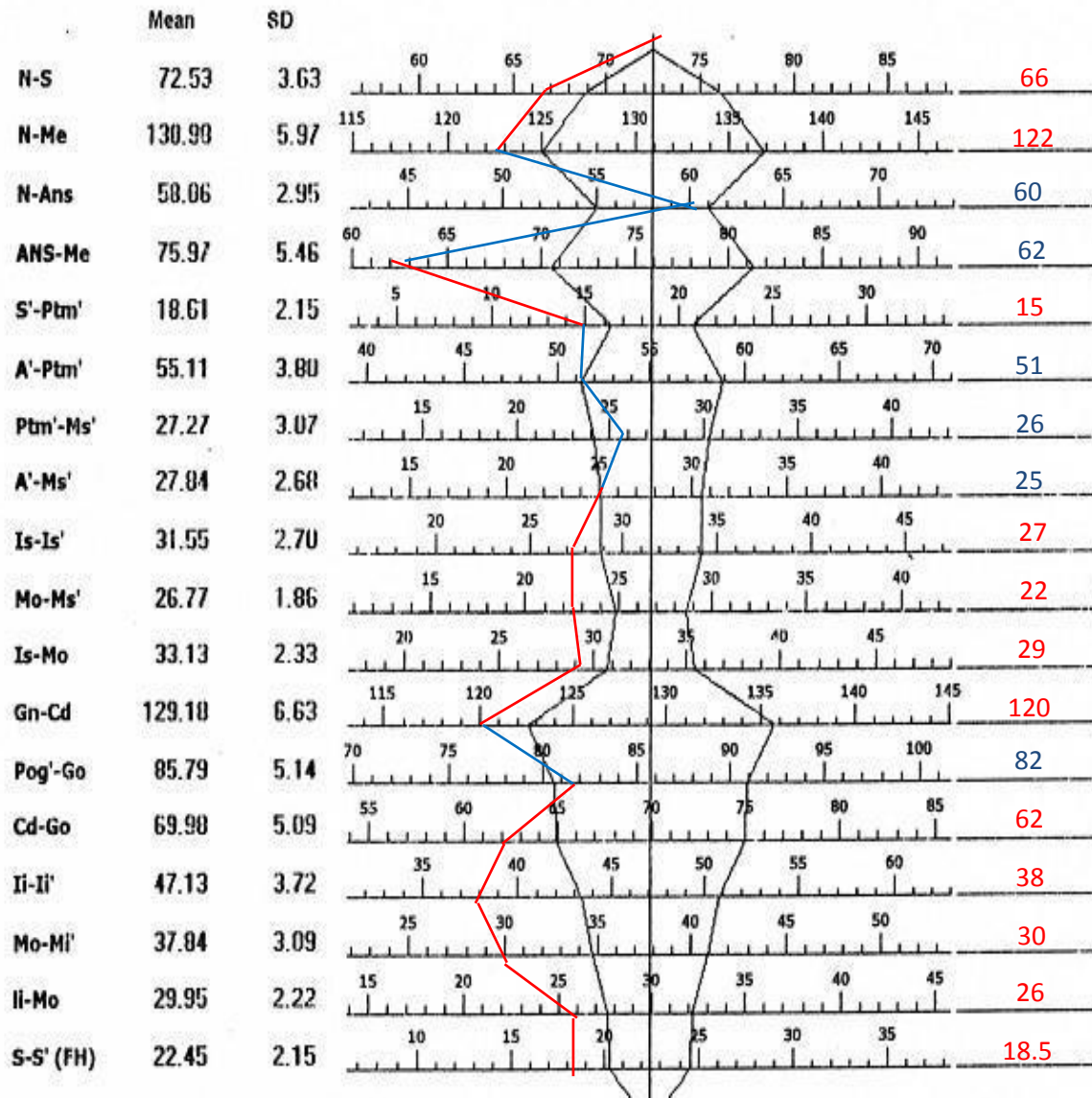
Name: \_\_\_\_\_

Yo \_\_\_\_\_

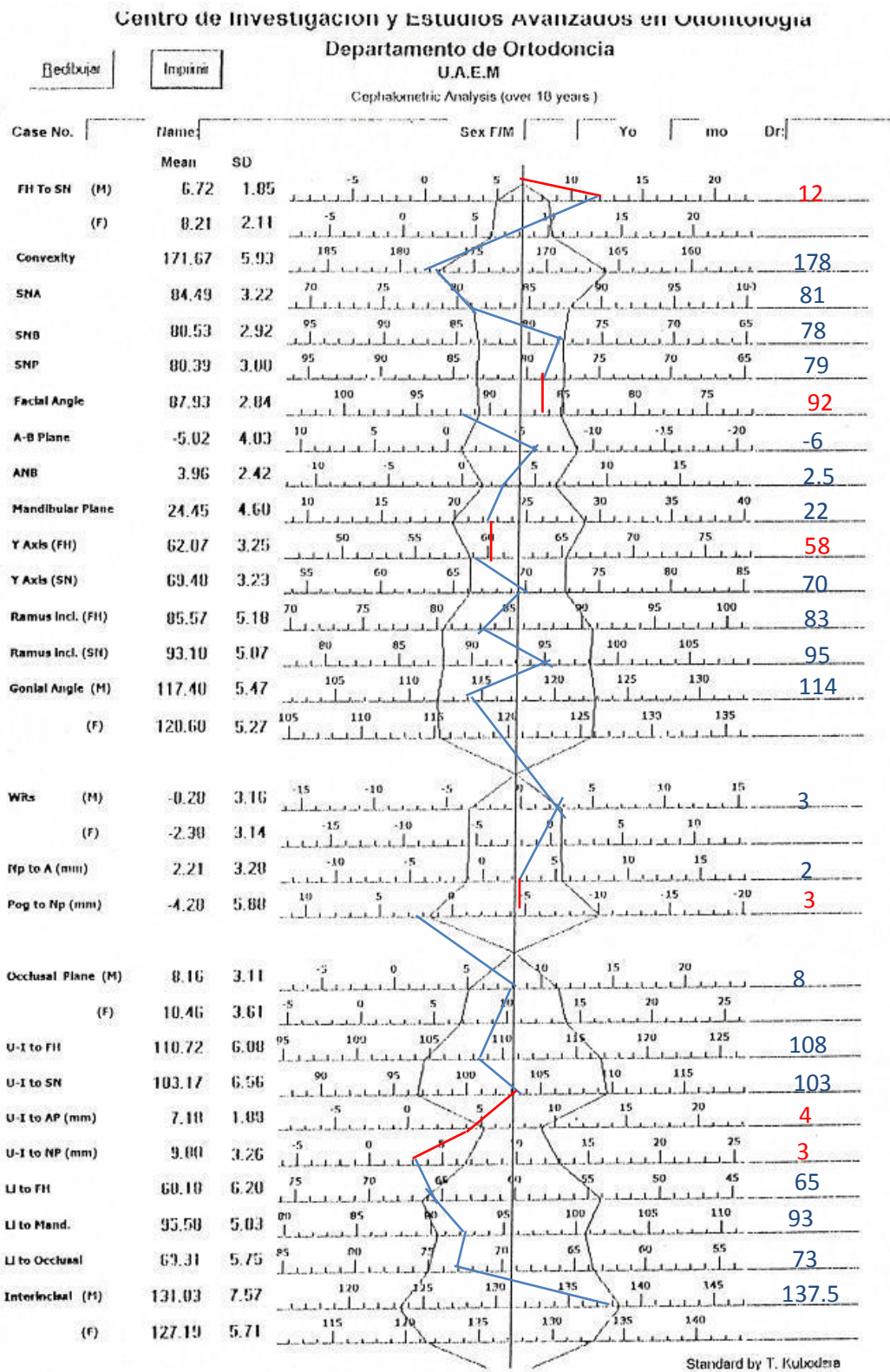
mo \_\_\_\_\_

Dr: \_\_\_\_\_

MALE

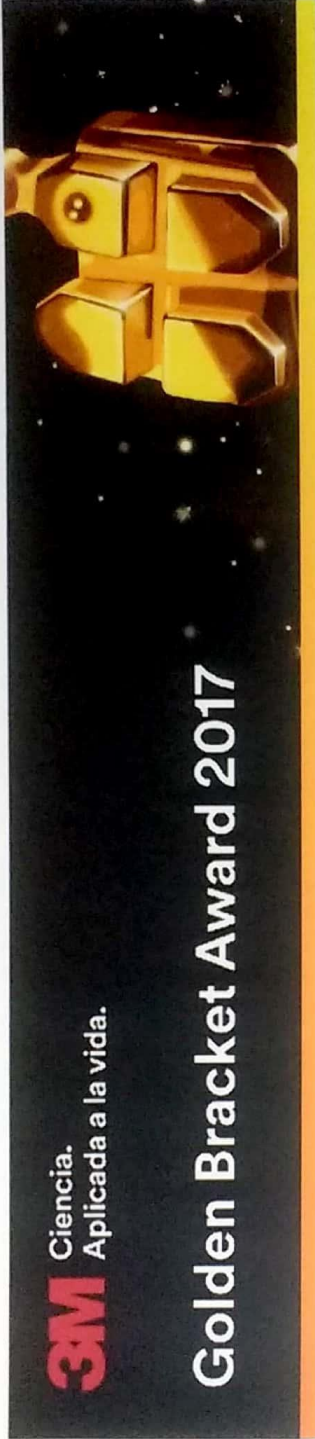


### Anexo 3. Análisis Angular. Estándar Cefalométrico - Dr. Toshio Kubodera





## Anexo 4. Constancia De Participación En Golden Bracket Award 2017



### 3M Oral Care

Otorga el presente reconocimiento a:

C.D. Andira Mar Ramírez

Por su valiosa participación como ponente del Caso Clínico, representando a la Universidad Autónoma del estado de México en la 6° edición del Golden Bracket Award celebrado el día Lunes 22 de Mayo 2017 en el corporativo de 3M México

Francisco Morales  
Director Health Care  
3M México

Joaquín Gallardo  
Gerente de Oral Care  
3M México

Bruno Ochoa  
Lider de negocio  
3M México

Dra. Gabriela Ortiz  
Servicios Profesionales  
3M México

## Anexo 5. Cartel



**Universidad Autónoma Del Estado De México UAEM**

### VERTICALIZACIÓN DE SEGUNDOS MOLARES Y TRACCIÓN DE CANINO RETENIDO. CASO CLÍNICO

\*C.D. Andira Mar Ramírez, Dr. En O. Toshio Kubodera Ito, E. en Ort. Miguel F. García Blanquel, M. en C.O.O. Saraf López González.

---

**INTRODUCCIÓN**

La erupción dental es el proceso mediante el cual un órgano dentario hace aparición en la cavidad bucal desde su proceso de formación hasta que alcanza el plano de oclusión, una de las alteraciones más frecuentes de la erupción dental es la retención dentaria. La corrección ortodóntica de la retención dependerá de las condiciones en las que se encuentre el órgano dentario en cuestión y con la ayuda de un correcto diagnóstico el cual viene dado por las características clínicas y radiográficas.<sup>1,2,3</sup>

**OBJETIVO**

El objetivo de este caso clínico es conseguir verticalización de segundos molares inferiores así como tracción de canino superior retenido mediante el uso de aparatología ortodóntica fija y diversas mecánicas.

**PRESENTACIÓN DEL CASO**

Paciente masculino de 22 años; dentición permanente; forma de arco superior e inferior ovalada; apiñamiento leve; overjet 2 mm; overbite 3 mm; curva de Spee 3 mm; línea media inferior desviada 3 mm hacia la izquierda; Clase I molar bilateral; Clase canina derecha no valorable y Clase I izquierda; ausencia clínica de O.D. 13, 27 y 37, O.D.47 erupcionado parcialmente (Fig 1). Clase I esquelética; retrusión de incisivos superiores e inferiores; perfil recto (Fig 2 b).



Fig. 1 Oxiopantomografía.

**SEGUIMIENTO DEL CASO**

- Colocación de aparatología fija Roth slot 0.018 (Fig 3 a, b, c, d).
- Fase quirúrgica: Se realizó cirugía de remoción de terceros molares superiores e inferiores y exposición de O.D. 13.
- Alineación y nivelación, dispositivo de anclaje temporal O.D. 37 (Fig 4 a, b).
- Confección de ansas de acero inoxidable para O.D. 13 (Vertical loop) y O.D. 47 («L» loop) (Fig 5 a, b, c).



Fig. 4 a) Frontal b) Dispositivo de anclaje temporal.



Fig. 5 a) oclusal superior, b) oclusal inferior, c) lateral derecha.

**RESULTADOS**

Después de 10 meses: O.D. 47 se encuentra verticalizado, O.D. 37 está en verticalización parcial, O.D. 13 en proceso de tracción, O.D. 27 esta erupcionado (Fig 6 a, b, c, d).



Fig. 2 a) Vista Frontal, b) Vista de perfil



Fig. 3 a) oclusal superior, b) oclusal inferior, c) lateral derecha d) lateral izquierda.



Fig. 5 a) oclusal superior, b) oclusal inferior, c) lateral derecha, d) lateral izquierda, e) Frontal.

1. Romo R, Pérez ST, De Jesús M, Hernández MS, Balleza MC, Rubio J. Cronología de erupción dental en población escolar. Rev esp en cienc de la salud 2002;5(1-2):13-16.  
 2. Morgado C, García A. Cronología y variabilidad de la erupción dentaria. Mediego 2011;17(2):1-7.  
 3. Galardo HC, Murota MR, Burguño L. Cronología y frecuencia de erupción de los dientes temporales en una muestra infantil de la Comunidad de Madrid. Cienc Dent 2011;8(2):11-16.

60

## Anexo 6. Carta de Solicitud Para Impresión

Toluca, México 7 septiembre 2017

**M. en C. S. SARA GABRIELA MA. EUGENIA DEL REAL SANCHEZ  
COORDINADORA DE POSGRADO  
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA  
PRESENTE**

Anticipándole un cordial saludo, por medio de la presente la que suscribe C.D. Andira Mar Ramírez, me dirijo a usted para solicitar la revisión de mi proyecto terminal titulado **“Verticalización de segundos molares y tracción de canino retenido. Caso clínico”**, para que pueda ser impreso, y poder concluir con los trámites para la obtención de mi Diploma de Especialidad en Ortodoncia.

Sin otro particular por el momento, quedo a sus órdenes.

**ATENTAMENTE  
PATRIA, CIENCIA Y TRABAJO  
“2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución  
Política de los Estados Unidos Mexicanos”**

  
C.D. Andira Mar Ramírez





- **Oficios de votos aprobatorios del Director y Asesores**



**UAEM** | Universidad Autónoma  
del Estado de México

Toluca, México 4 Septiembre 2017

**M. en C. S. SARA GABRIELA MA. EUGENIA DEL REAL SANCHEZ**  
**COORDINADORA DE POSGRADO**  
**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**  
**PRESENTE**

Anticipándole un cordial saludo, por medio de la presente me dirijo a usted para hacer de su conocimiento que el proyecto terminal titulado **“Verticalización de segundos molares y tracción de canino retenido. Caso clínico”** presentados por la C.D. Andira Mar Ramírez, cuenta con todos los elementos para que pueda ser impreso y poder concluir con los trámites para la obtención de su Diploma de Especialidad en Ortodoncia.

Sin otro particular por el momento, quedo a sus órdenes.

**ATENTAMENTE**  
**PATRIA, CIENCIA Y TRABAJO**

*“2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos”*

  
**DR. EN O. TOSHIO KUBODERA ITO**

**Coordinador de la Especialidad en Ortodoncia**

c.c.p. archivo



**CIEAO**  
Centro de Investigación y Estudios Avanzados  
en Odontología “Dr. Keisaburo Miyata”





**UAEM** | Universidad Autónoma  
del Estado de México

Toluca, México 30 Agosto 2017

**M. en C. S. SARA GABRIELA MA. EUGENIA DEL REAL SANCHEZ**  
**COORDINADORA DE POSGRADO**  
**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**  
**PRESENTE**

Anticipándole un cordial saludo, por medio de la presente me dirijo a usted para hacer de su conocimiento que el proyecto terminal titulado "**Verticalización de segundos molares y tracción de canino retenido. Caso clínico**" presentados por la C.D. Andira Mar Ramírez, cuenta con todos los elementos para que pueda ser impreso y poder concluir con los trámites para la obtención de su Diploma de Especialidad en Ortodoncia.

Sin otro particular por el momento, quedo a sus órdenes.

**ATENTAMENTE**  
**PATRIA, CIENCIA Y TRABAJO**

*"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"*



  
**E. EN ORT. MIGUEL F. GARCÍA BLANQUEL**  
**Profesor de la Facultad de Odontología UAEM**

c.c.p. archivo



**CIEAO**  
Centro de Investigación y Estudios Avanzados  
en Odontología "Dr. Keisaburo Miyata"





**UAEM** | Universidad Autónoma  
del Estado de México

Toluca, México 30 Agosto 2017

**M. en C. S. SARA GABRIELA MA. EUGENIA DEL REAL SANCHEZ**  
**COORDINADORA DE POSGRADO**  
**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**  
**PRESENTE**

Anticipándole un cordial saludo, por medio de la presente me dirijo a usted para hacer de su conocimiento que el proyecto terminal titulado "**Verticalización de segundos molares y tracción de canino retenido. Caso clínico**" presentados por la C.D. Andira Mar Ramírez, cuenta con todos los elementos para que pueda ser impreso y poder concluir con los trámites para la obtención de su Diploma de Especialidad en Ortodoncia.

Sin otro particular por el momento, quedo a sus órdenes.

**ATENTAMENTE**  
**PATRIA, CIENCIA Y TRABAJO**

*"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"*

**M. EN C.O.O SARAÍ LÓPEZ GONZÁLEZ**  
**Profesor de la Facultad de Odontología UAEM**



**CIEAO**  
Centro de Investigación y Estudios Avanzados  
en Odontología "Dr. Keisaburo Miyata"



- **Oficio de liberación para impresión del proyecto terminal**



**Universidad Autónoma del Estado de México**  
Centro de Investigación y Estudios Avanzados en Odontología

Toluca, Méx., septiembre 11 de 2017.

**C.D. ANDIRA MAR RAMÍREZ**  
**ALUMNO EGRESADO DE LA ESPECIALIDAD EN ORTODONCIA**

La que suscribe, M. EN C.S. Sara Gabriela María Eugenia del Real Sánchez, Coordinadora de Posgrado de la Facultad de Odontología por medio de la presente, manifiesto que la alumna egresada de la Especialidad en Ortodoncia; **C.D. ANDIRA MAR RAMÍREZ**, ha concluido su proyecto terminal titulado "Verticalización de segundos molares y tracción de canino retenido. Caso Clínico", por lo que puede continuar con los trámites correspondientes para su impresión y los administrativos para la expedición de Diploma de la Especialidad correspondiente.

Sin más por el momento, me despido.

**ATENTAMENTE**  
**PATRIA, CIENCIA Y TRABAJO**  
"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los  
Estado Unidos Mexicanos"

  
**M. EN C.S. Sara Gabriela María Eugenia del Real Sánchez**  
**Coordinadora de Posgrado**  
**Facultad de Odontología**

**FACULTAD DE ODONTOLÓGIA**  
  
**COORDINACIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

c.c.p. Archivo

Jesús Carranza esq. Paseo Tollocan,  
C.P. 50130, Toluca, Estado de México  
Tel. (722) 2 17 69 07 y 2 17 90 70  
Ext. 5060  
Coordinación de Posgrado  
2-12-64-64

