



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE LA ENCÍA EN
DIENTES CON TRATAMIENTO
ORTODÓNICO-QUIRÚRGICO.

TESINA

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

CIRUJANA DENTISTA

P R E S E N T A:

ADRIANA PANIAGUA MONTOYA

TUTORA: Mtra. ANA PATRICIA VARGAS CASILLAS



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.



Doy gracias a dios por estar conmigo a lo largo de mi licenciatura, y fue su voluntad haberme permitido llegar al final de una meta más en mi vida, por darme la paciencia que muchas veces necesite frente a un paciente, las fuerzas de seguir cuando se tornaban difíciles las tareas exámenes trabajos, y por seguir conmigo en cada día, en cada paciente, darme la bendición de poderle atender.

Agradezco a mi madre Teresa Montoya Valdez y mi padre David Paniagua Hernández por apoyarme incondicionalmente, por sus consejos, confiar en mí en que llegaría al final de esta etapa, por enseñarme que una calificación no tiene valor si no haces las cosas con esfuerzo, gusto y pasión, por darme el ejemplo de siempre cumplir con tus deberes.

Gracias a mis hermanos Juana, Ramiro y Sandra por su apoyo y muchas veces ayuda en mis tareas, por llegar a ser mis pacientes para pasar mis materias y a mis sobrinos, por el apoyo que me brindaron, por sus preguntas que me motivaban a aprender más para poderles responder.

Gracias a una persona muy importante para mí Jaime, por construir conmigo el inicio de nuestro trabajo, por enseñarme a ser independiente, y capaz de realizar mis propios sueños, por darme ánimos en situaciones difíciles, por sus consejos, por preocuparse al igual que yo de mis pacientes y ayudarme a buscar una solución y su apoyo en todo momento.

Gracias a mi asesora y una persona a la cual yo admiro Mtra. Ana Patricia Vargas Casillas, por sus enseñanzas, el tiempo prestado siempre con amabilidad, respeto y paciencia.

Gracias a la doctora Amalia por sus consejos, tanto académicos como laborales.

Gracias a la facultad de odontología la cual amo con todo mí ser, fueron años inolvidables y gracias a ella poder ser parte de la UNAM y decirlo con mucho orgullo poder pertenecer a la mejor Universidad.

Gracias a mis amigos y doctores que día a día compartieron conmigo el sueño de llegar a ser Cirujana Dentista.



ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

OBJETIVO

CAPÍTULO 1. ANOMALÍAS QUE IMPIDEN LA ERUPCIÓN DENTAL 8

1.1 Erupción dental	8
1.2 Anomalías de la erupción	10
1.2.1 Dientes incluidos	11
1.2.1.1 Dientes retenidos	12
1.2.1.2 Dientes impactados.	12
1.2.1.3 Etiología	12

CAPÍTULO 2. CANINOS SUPERIORES INCLUIDOS 16

2.1 Características y función del canino superior	16
2.2 Funciones	20
2.3 Caninos incluidos	21
2.4 Etiología de los caninos incluidos	22
2.5 Prevalencia de los caninos incluidos	22
2.6 Diagnostico de los caninos incluidos	23
2.7 Secuelas de la inclusión del canino superior incluido	26
2.8 Clasificación de los caninos incluidos superiores	27
2.9 Tratamientos de los caninos incluidos	29



CAPÍTULO 3. ENCÍA QUERATINIZADA	31
3.1 División anatómica de la encía en salud	31
3.2 Encía queratinizada	34
3.3 Importancia de la encía queratinizada	35
3.4 Factores que influyen en la cantidad y calidad de la encía queratinizada	35
3.5 Efectos de la terapia ortodóncica sobre el ancho de la encía queratinizada	36
CAPÍTULO 4. TRATAMIENTO ORTODÓNCICO-QUIRÚRGICO EN CANINO INCLUIDO	38
4.1 Tratamiento ortodóncico-quirúrgico	38
4.1.1 Tratamiento periodontal pre-quirúrgico	38
4.1.2 Tratamiento ortodóncico pre-quirúrgico	39
4.1.3 Técnicas quirúrgicas para la exposición del canino incluido	39
4.1.3.1 Fenestración clásica (incisión gingival convencional)	39
4.1.3.2 Colgajo palatino de reposición completa	41
4.1.3.3 Injerto pendiculado doble	42
4.1.3.4 Injerto gingival libre	43
4.1.3.5 Reposicionamiento apical	44
4.1.3.6 Alveolectomía conductora	45
4.1.4 Tratamiento ortodóncico pos-quirúrgico	46
4.1.5 Factores pronósticos de la tracción y alineación de caninos incluidos	48



CAPÍTULO 5. CASO CLÍNICO	50
CONCLUSIONES	56
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	57



INTRODUCCIÓN.

La erupción dental es un proceso fisiológico responsable del movimiento de un diente desde su cripta, pasando a través del proceso alveolar hasta la cavidad oral, para finalmente ocluir con su antagonista. Pero no siempre es posible llegar a su posición normal de oclusión ya que existen anomalías en la erupción dental una, de ellas es la inclusión.

Los caninos superiores ocupan el segundo lugar después de los terceros molares inferiores en inclusiones dentales, siendo el canino uno de los dientes con un papel importante debido a la estética que proporciona a la cavidad oral, su función en el desarrollo del arco dental y su oclusión funcional; por lo que es importante revisar los posibles tratamientos para llevarlo a su posición en oclusión, y saber de sus complicaciones al realizarlos.

Una buena cantidad de encía queratinizada es importante en la respuesta del tejido gingival frente a agentes intrínsecos y extrínsecos.

La erupción bucal de los dientes incluidos por vestibular puede ocasionar un ancho reducido de la encía queratinizada, ya que tiende a promover la pérdida de tejido queratinizado entre el diente permanente en erupción y el diente deciduo.



OBJETIVO.

Presentar las técnicas quirúrgicas para la exposición de caninos incluidos y los cambios de en su dimensión de la encía queratinizada, al traccionar el canino incluido a su posición de oclusión.



CAPÍTULO 1. ANOMALÍAS QUE IMPIDEN LA ERUPCIÓN DENTAL PERMANENTE.

1. Erupción dental.

La erupción dental es un proceso fisiológico responsable del movimiento de un diente desde su cripta, pasando a través del proceso alveolar hasta la cavidad oral, para finalmente ocluir con su antagonista.

Una vez que la corona ha sido formada y principia su mineralización, el diente efectúa un movimiento natural en dirección axial, al mismo tiempo que el folículo empieza aumentar su tamaño hasta emerger en a la cavidad oral.¹

La erupción dental es un proceso complejo en el que el diente se desplaza en relación con el resto de las estructuras craneofaciales.

En la erupción dental se diferencian tres fases:

- Fase pre-eruptiva: 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.
- Fase eruptiva pre-funcional: comienza con el inicio de la formación de raíz y termina cuando el diente se ponen en contacto con el diente antagonista. Hay desplazamiento vertical intenso y 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.

- Fase eruptiva funcional: comienza en el momento en que contacta con el diente antagonista y comienza a realizar la función masticatoria. La duración de esta fase es de toda la vida del diente². Fig. 1

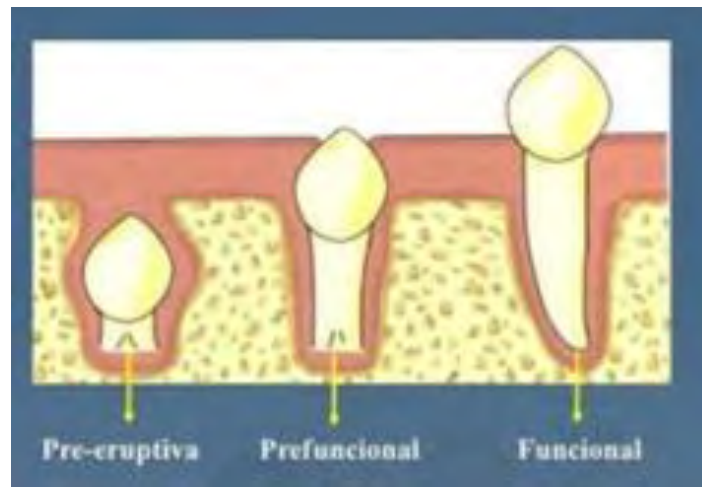


Fig. 1 Fases de la erupción dental.³

La formación del trayecto eruptivo requiere en dientes permanentes la reabsorción de las raíces de los dientes temporales y la remoción de los tejidos blandos, incluyendo la perforación epitelial.

De acuerdo con la literatura, a partir de los cinco años de edad, los dientes permanentes en desarrollo se están moviendo hacia el reborde alveolar y los primeros molares permanentes están listos para hacer erupción.

Los estudios reportados acerca de la cronología de la erupción dental mencionan la influencia de género, edad, raza, estado nutricional, herencia y morfología de la cara; dando como resultado que los dientes erupcionen en determinado momento según características del desarrollo del individuo.⁴

La secuencia de erupción de la dentición permanente es más variable que la de la dentición temporal. La secuencia de erupción más común en el maxilar superior es: primer molar, incisivo central, incisivo lateral, primer premolar, canino, segundo premolar, segundo molar, tercer molar y primer molar, incisivo central, incisivo lateral, primer premolar, segundo premolar, segundo molar, canino tercer molar.⁵ Fig.2

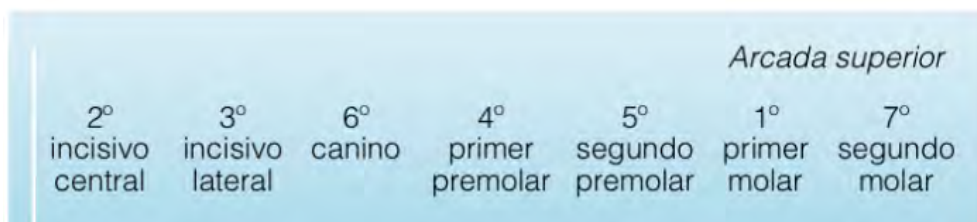


Fig. 2 Cronología y secuencia de la emergencia de los dientes permanente en la arcada superior.²

1.2 Anomalías de la erupción dental permanente.

El término anómalo significa desigual, diferente, distinto, que discrepa la regla. Por lo tanto las anomalías de la erupción pueden definirse como una desviación de la normalidad en el desarrollo de la erupción dental.

- Erupción prematura: se denomina cuando los dientes emergen antes del promedio cronológico cuando lo hacen antes de que hayan formado la mitad de la raíz.
- Dientes supernumerarios: alteraciones de número de dientes por defecto o por exceso se presentan un 5-7% de la población. Así pues, son una causa importante de la que se debe sospechar cuando existe una alteración de la secuencia de erupción. Los supernumerarios son más frecuentes en la zona incisal superior pudiendo ser único, múltiple o conoide.



- Malformaciones dentarias: de origen congénito o ambiental. Las alteraciones graves de estructura dentaria como la amelogénesis imperfecta, raíces de forma aberrante, dilaceraciones.¹
- Retraso eruptivo: Por una erupción tardía o no erupción, el promedio cronológico ha sido ampliamente rebasado o bien el desarrollo radicular es suficiente pero no hace emergencia. Se consideran dos parámetros principales para poder diagnosticar un retraso eruptivo: la edad cronológica (edad a la que se espera que se produzca la erupción de un determinado diente) y la erupción biológica (la cual se manifiesta mediante el desarrollo radicular).¹

1.2.1 Dientes incluidos.

En la literatura se encuentran tres términos distintos para la no erupción o retraso eruptivo; inclusión, retención e impactación.

Los dientes que con mayor frecuencia quedan incluidos son los terceros molares inferiores seguidos de los caninos superiores y por último los terceros molares superiores.

Se define como diente incluido al que permanece dentro del hueso maxilar, manteniendo la integridad de su saco pericoronario fisiológico, dentro del intervalo de tiempo esperado en relación con la edad del paciente, por interferencia o bloqueo del trayecto normal de erupción, debido a la presencia de un obstáculo mecánico. Dentro de la inclusión se puede distinguir entre *inclusión ectópica*, cuando el diente incluido está en una posición anómala pero cercana a su posición habitual, e *inclusión heterotópica*, cuando el diente se encuentra se encuentra en una posición anómala más alejada de su localización habitual.⁶



El porcentaje de incidencia de los dientes incluidos oscila entre el 5.6 al 18% de la población.⁶ Siendo más frecuente en los individuos de sexo femenino.⁷

1.2.1.1 Dientes retenidos.

Un diente retenido también conocida como no erupción, es cuando sin un obstáculo físico, una mal posición dental o un desarrollo anormal, la erupción se detiene total o parcial dentro del inervarlo de tiempo esperado en relación con la edad del paciente.⁷ Será de *tipo primaria* cuando el germen dentario aún no ha aparecido en la cavidad oral; hablemos de *retención secundaria* cuando, una vez emergido el diente en la cavidad oral, se retiene su erupción sin existir una barrera física en el camino, ni una posición anormal del diente.⁶

1.2.1.2 Dientes impactados.

La impactación dental se refiere a la detención total o parcial de la erupción de un diente dentro del intervalo de tiempo esperado en relación con la edad del paciente por interferencia o bloqueo del trayecto normal de erupción del diente debido a la presencia de un obstáculo mecánico.⁷

El término de inclusión engloba los conceptos de retención primaria e impactación.⁶

1.2.2 Etiología.

Existen múltiples factores que ocasionan la inclusión dental se han clasificado en factores generales y locales.



Factores generales:

- Alteraciones endócrinas; como el hipotiroidismo, que puede ser causa de retraso de erupción.
- Alteraciones metabólicas; como el raquitismo, carencia de vitaminas A y D que tiene una especial importancia sobre todas las formas severas en las que existe retrasos de la erupción de hasta 15 meses.
- De carácter hereditario: los datos derivados de estudios epidemiológicos parecen confirmar una posible influencia de factores genéticos, sobre todo en el desarrollo de los caninos incluidos.
- Disostosis cleidocraneal, es un síndrome muy raro y congénito, su diagnóstico se basa en la ausencia de clavícula además de grandes fontanelas y suturas abiertas hasta edades avanzadas, su interés en odontología se debe a la presencia de múltiples dientes supernumerarios, así como un retraso generalizado en la erupción de las dos denticiones.⁶

Factores Locales:

Obstáculos mecánicos

- Dientes definidos como inclinados por la pérdida de espacio después de la extracción prematura de los dientes temporales. Si la extracción es realizada muy precozmente (pasando más de dos años de la época fisiológica de erupción del correspondiente diente permanente), es posible determinar retardos en la erupción de los dientes permanentes, así como la reducción de la longitud de sus raíces.
- Dientes temporales que persisten en la arcada y ya deberían haberse exfoliado y presentan un retraso en la exfoliación.⁸
- Dientes supernumerarios se localizan sobre todo en la zona anterior del maxilar superior, si se localizan a nivel de la línea media se



denominan mesiodens; suponen un obstáculo para la erupción de los dientes permanentes. Pueden aparecer de forma aislada o como consecuencia de una patología sistémica como la displasia ectodérmica anhidrótica.

- Inflamación crónica no infecciosa, el tejido gingival se convierte en un tejido fibroso denso, suele presentarse tras la extracción de un diente temporal cuando la encía de esta zona sufre un traumatismo oclusal y masticatorio durante un largo periodo.
- Quistes de los maxilares y tumores odontogénicos, siendo los más frecuentes el quiste de la erupción, épolis congénito del recién nacido y los odontomas.
- Condensaciones óseas como la exostosis, osteoclerosis u osteítis condensante o propiamente tumorales como son los diferentes tipos de osteomas.⁶

Falta de espacio:

- Por la extracción prematura del diente temporal que sirve de mantenedor de espacio para los dientes permanentes.
- Disarmonía dento-maxilar, retrognatia del proceso alveolo-dentario superior, micrognatia mandibular.
- Anomalías en la inclinación de otros dientes permanentes erupcionados.
- Anomalías en el tamaño y la forma de los dientes, son más frecuentes en la zona de premolares inferiores, y en zona de incisivos. Se han descrito alteraciones en la erupción por hipocalcificaciones en los dientes y amelogenesis imperfecta.
- Frenillo labial superior, una inserción baja puede producir diastemas interincisivos y apiñamiento anterior.



-
- Retención prolongada de un diente temporal más allá del periodo normal de exfoliación, como un diente anquilosado que queda en infraoclusión, es más frecuente en molares temporales. Es 10 veces más frecuente en dentición temporal que en permanente, con una incidencia de 1,5 al 99%. Más frecuente en la región molar durante la dentición permanente mixta.
 - Paladar hendido, suelen producirse agenesias así como alteraciones dentales como transposiciones y dientes supernumerarios.⁶



CAPÍTULO 2. CANINOS INCLUIDOS.

2.1 Características y función del canino superior.

Las características anatómicas del canino superior lo convierten en el diente con mayor potencial de supervivencia en la arcada. Desde un punto de vista funcional, los caninos son considerados dientes clave en la oclusión. Con un gran protagonismo estético, dan armonía al frente anterior, la línea de la sonrisa y surco geniano.⁹

La formación del canino superior comienza a los 4 y 5 meses de edad y su esmalte se forma en su totalidad a los 6 y 7 años de edad, erupciona entre los 11.6 años de edad y su raíz queda formada a los 13.6 años de edad. Toma de 2 a 3 años para que se forme totalmente su raíz por que tiene el periodo más largo de desarrollo y el trayecto más tortuoso desde su formación, ya que se forma lateral a la fosa piriforme, en una posición muy alta, en la pared anterior del antro nasal, por debajo de la órbita.⁹ Fig. 3

<i>Diente</i>	<i>Inicio de la calcificación</i>	<i>Emergencia (años)</i>	<i>Cierre del ápice (años)</i>
Incisivo central	3-4 meses	7-8	10
Incisivo lateral	10-12 meses	8-9	11
Canino	4-5 meses	11-12	13-15
1 ^{er} premolar	1 1/2 años	10-11	12-13
2 ^o premolar	2-2 1/2 años	10-12	12-14
1 ^{er} molar	Nacimiento	6-7	9-10
2 ^o molar	2 1/2-3 años	12-13	14-16
3 ^{er} molar	7-9 años	17-21	18-25

Fig. 3 Calcificación y emergencia de los dientes permanentes de la arcada superior. ²

Entre los 5 y 15 años de edad se ha observado que los caninos recorren al menos 22 mm, durante este tiempo.⁹

Por lo general la erupción de los dientes se produce cuando se alcanzan tres cuartos de la longitud final de la raíz, sin embargo, en el momento de la erupción de los caninos éstos tienen más de tres cuartos de su raíz formada.¹

Anatomía del canino superior.

El perfil de las caras vestibulares y lingual contiene una serie de curvas y arcos, excepto por el ángulo que existe en la punta de la cúspide. Esta cúspide tiene una cresta mesial incisal, y otra incisal distal. La mitad mesial de la corona contacta con el incisivo lateral, y la mitad distal, con el primer premolar. Por ello, las arcadas de contacto están a distintos niveles cervicoincisalmente. Desde la cara vestibular, la mitad mesial de la corona parece parte de un incisivo, mientras la otra mitad distal parece la porción de un premolar. (fig.4)¹⁰

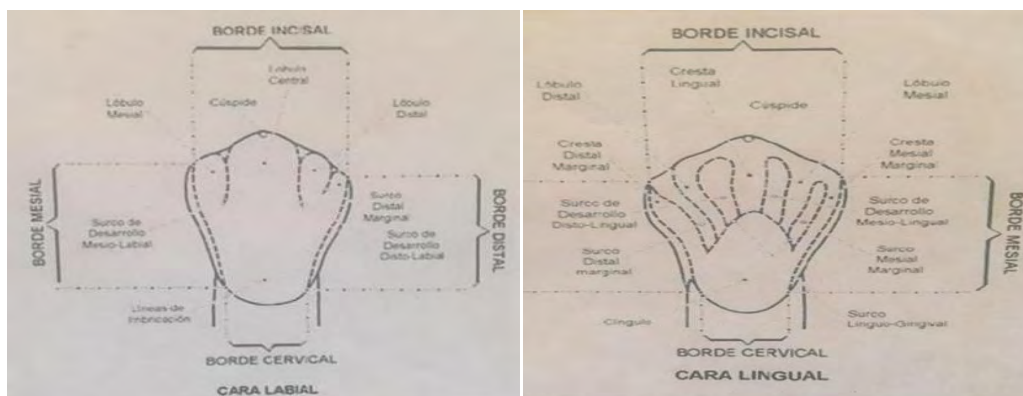


Fig.4 Cara labial y lingual del canino superior.

Este diente parece constituir una solución de continuidad entre los dientes anteriores y posteriores de la arcada.¹¹

La dimensión vestibulolingual es, aproximadamente 1 mm mayor que la del incisivo central superior. El diámetro mesiodistal suele ser 1 mm menor. (Fig.5)¹⁰

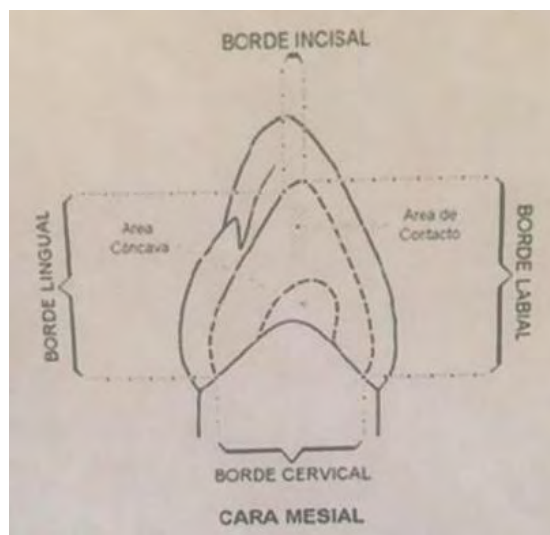


Fig. 5 Cara mesial del canino superior.

El cingulo mesiodistal del canino superior tiene un desarrollo mayor que el incisivo central. La raíz del canino superior es, habitualmente la más larga de todas, aunque es ocasiones la del canino inferior tiene la misma longitud. La raíz es gruesa vestibulolingual de desarrollo por mesial y distal que asegura el anclaje de este diente al maxilar.¹⁰

Anatomía del canino inferior

Como los caninos superiores e inferiores guardan un estrecho parecido, al describir el canino inferior se puede establecer comparaciones directas con el canino maxilar.

La corona del canino inferior es más estrecha mesiodistal del canino superior, aunque en muchos casos es la misma longitud y, a veces, de 0,5 a 1 mm mayor. La raíz puede ser tan larga como la del canino superior, aunque normalmente es algo más corta. El diámetro vestibulolingual de la corona y de la raíz es casi siempre unas fracciones de milímetros menores, adaptado sus medidas a la de los otros dientes anteriores. La cara lingual de la corona es mas lisa, con el cíngulo menos desarrollado y un menor abultamiento entre las crestas marginales. La parte lingual de la corona se parece a la forma de las caras linguales de los incisivos laterales mandibulares. (fig.6)¹⁰

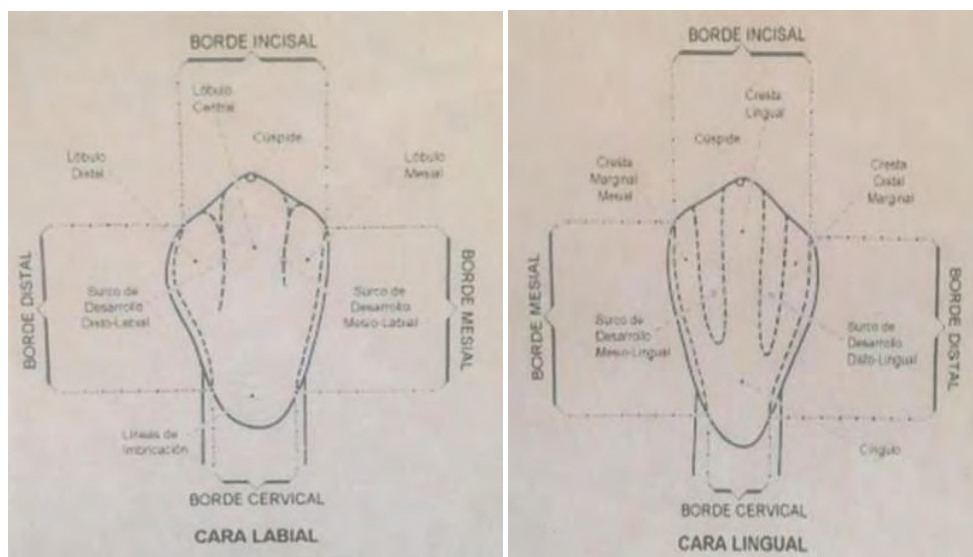


Fig.6 Anatomía del canino por cara labial y lingual.

Las cúspides del canino inferior no están bien desarrolladas como la del canino superior, y las crestas de la cúspide son más delgadas vestibulolingual. Normalmente, la punta de la cúspide está alineado con el centro de la raíz, por mesial y distal, pero algunas veces transcurre por lingual a esta línea, comparable a lo que ocurre en los incisivos mandibulares. (fig.7)¹⁰

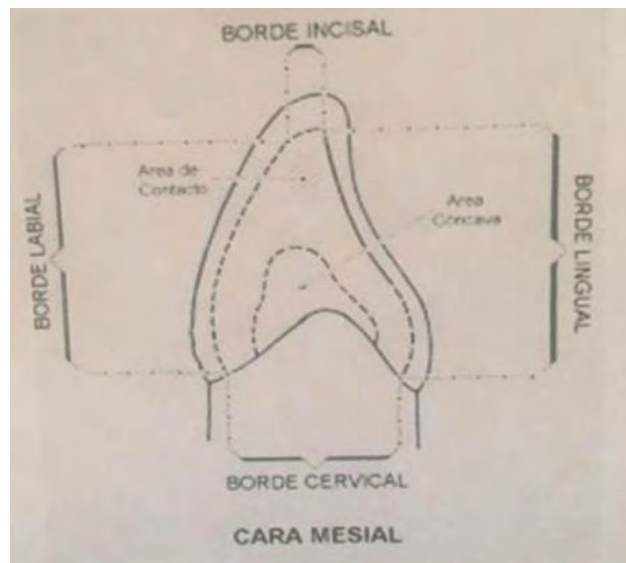


Fig.7 Cara mesial del canino inferior.

Existe una variación en la forma de la raíz del canino mandibular que consiste en la presencia de una raíz bifurcada, que, por otra parte no es infrecuente.¹⁰

2.2 Funciones.

Los caninos por lo general son los último dientes que erupcionan en la zona anterior, son los más largados y resistentes en la boca, es importante llevarlos dentro del arco dental debido a las siguientes funciones:



- Oclusión funcional: son los encargados de centralizar, desocluir y desprogramar. Esta función está asociada a la posibilidad de la respuesta mecanosensitiva periodontal, que se pone en manifiesto durante los movimientos de lateralidad; los contactos excéntricos producen una inmediata disminución de los músculos masetero y temporal, protegiendo de esta manera la articulación temporomandibular.
- Estética: juegan un papel importante, la eminencia canina es la responsable de dar soporte al labio superior, permitiendo que los signos de envejecimiento aparezcan mas tardíamente, marcan el límite del sector anterior y posterior, e influye directamente a la sonrisa.
- Contactos interproximales: su buena posición del canino es importante para dar contactos interproximales adecuados entre los dientes laterales y primeros premolares, de esta manera proporcionan protección al periodonto.¹

2.3 Caninos incluidos.

Los caninos incluidos son aquellos que no erupcionan y permanecen en el maxilar más allá de su edad normal de erupción, a pesar de tener formada completa su raíz.⁶

Si un canino superior tiene menos de tres cuartos de raíz formada, se considera una erupción prematura. Si por lo contrario, tiene más longitud radicular esperada, será considerado como retraso eruptivo.¹

Como se menciona anteriormente, la edad de erupción de los caninos se sitúa entre los 9 y los 13 años de edad, y un canino se considera incluido cuando permanece dentro del maxilar más allá de los 14-15 años.⁶



Los caninos quedan bloqueados en el espesor del hueso maxilar; cavidad nasal orbita o pared anterior del seno maxilar, pudiendo ser uni o bilateral y suele ocurrir en los caninos superiores, en la zona palatina, por detrás de las raíces de los incisivos.¹²

Cuando más se aparte el diente de su posición prevista en el orden de erupción, más posibilidad existe de producirse una inclusión. Cuando más hacia mesial está la cúspide del canino en relación con la raíz del incisivo lateral, mayor probabilidad de inclusión.⁶

2.4 Etiología de los caninos incluidos.

Existe una serie de factores predisponentes en la aparición de la inclusión del canino, de carácter evolutivo, anatómico y/o mecánico:

- Factores evolutivos: el maxilar superior ha sufrido un cambio morfogenético disminuyendo su volumen total y ocasionando un conflicto de espacio entre los dientes y la base ósea (discrepancia oseodentaria).
- Factores anatómicos: el canino superior al tener un trayecto de erupción largo y complejo, es favorable su desviación de su curso eruptivo.
- Factores mecánicos: son los distintos obstáculos anatómicos encontrados por el camino en su proceso eruptivo.⁶

2.5 Prevalencia de los caninos incluidos.

La frecuencia de inclusión del canino superior es alta, solo superada por el tercer molar inferior, y afecta entre el 1 y el 2,5% de la población. En población con tratamiento ortodóncico la frecuencia es de entre 7-23,5%.



Del 100% de los caninos incluidos, 90,5% son superiores y un 9,5% son inferiores. El 69,3% la inclusión del canino es unilateral y en el 28,5% bilateral, siendo más frecuentes en mujeres (1,17%) frente a hombres (0,5%).⁶

2.6 Diagnostico de los caninos incluidos.

Los caninos incluidos provocan pocos síntomas, diagnosticando la inclusión habitualmente por otros hechos, la manifestación más evidente es la ausencia del canino permanente y la presencia de su antecesor temporal.

Para su adecuado diagnostico se debe valorar los siguientes puntos:

- Anamnesis: deberá ser muy cuidadosa tomando en cuenta la edad del paciente que indicara si existe una inclusión y permitirá orientar el tratamiento.
- Signos: durante la inspección de la cavidad oral; la ausencia del canino permanente, incisivo lateral microdónticos o ausentes, ausencia de espacio entre incisivo lateral y primer premolar, rotación de dientes adyacentes, la inclinación de la corona de los incisivos situados en la cercanía del canino, la presencia de fistula acompañada o no de exudado.
- Palpación: puede revelar la existencia de una elevación o abultamiento de la mucosa en la región canina, tanto en vestibular como por palatino.
- Examen radiográfico: los métodos radiográficos más utilizados son, la radiografía panorámica, radiografía oclusal y la radiografía periapical.
- Radiografía panorámica: permite detectar la presencia de dientes supernumerarios, patología quística, odontomas, malformaciones dentarias y/o radiculares.

Permite establecer la relación del diente incluido y sus angulación con los dientes adyacentes así como con otras estructuras anatómicas (fosas nasales, senos maxilares, conducto dentario inferior).⁶ Fig.8

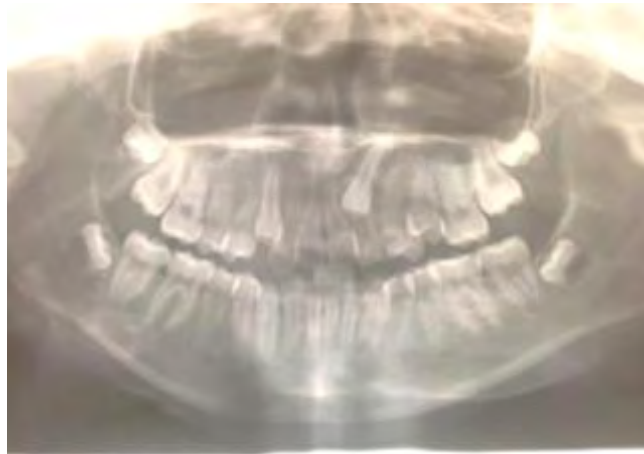


Fig. 8 Radiografía panorámica. FUENTE DIRECTA

- Radiografía periapical: permiten establecer con mayor precisión la relación con el diente contiguo. Asimismo, ayudan a precisar la morfología y la anatomía del diente incluido, y su estado periodontal, proporciona al clínico una visión bidimensional de la dentición que permite situar el canino respecto a los dientes vecinos en la direcciones mediodistales y coronoapical.⁶ Fig.9



Fig.9 Radiografía periapical. FUENTE DIRECTA

Para evaluar la posición vestibulopalatina, se toma una segunda radiografía periapical obtenida mediante la técnica de Clark. (fig.10)⁶

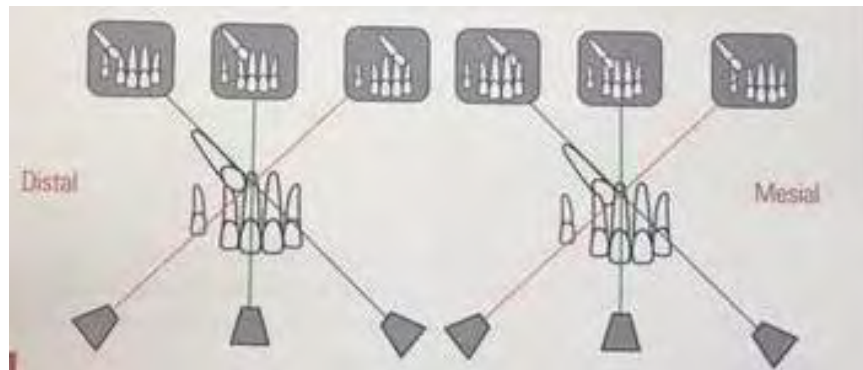


Fig.10 Diagnostico radiológico: técnica de Clark. Determina la posición vestibular o palatina del canino, utilizando varias radiografías periapicales. Los objetos situados en palatino se desplazan en misma dirección que el foco cuando se realizan dos disparos consecutivos, un centrado y otro a mesial o distal.

- Radiografía oclusal: también ayudan a diferenciar la posición vestibular y/o palatina de la inclusión dentaria, la telerradiografía lateral del cráneo informa sobre la situación espacial vertical y antero-posterior.⁶ Fig. 11

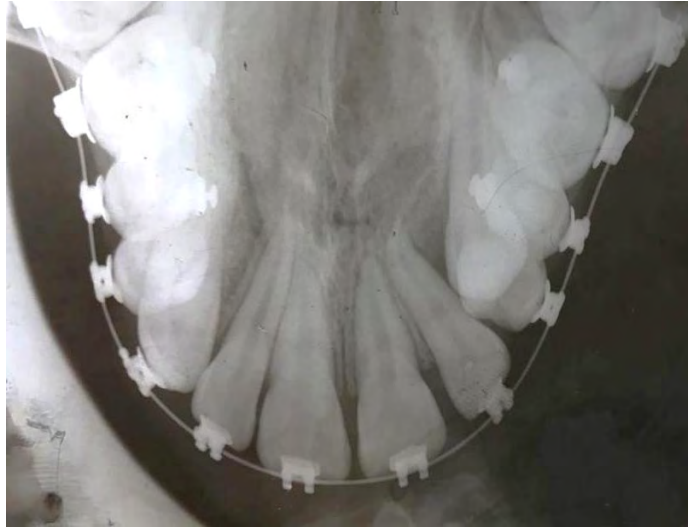


Fig.11 Radiografía oclusal. FUENTE DIRECTA

2.7 Secuelas de la inclusión del canino superior incluido.

Los caninos al permanecer incluidos, pueden como cualquier otro diente provocar trastornos y dichos trastornos pueden ser de origen mecánico, de origen infeccioso y de origen nervioso.

- Trastornos de origen mecánico: mal posición lingual o labial del diente impactado, migración del diente vecino y pérdida de longitud de arco, reabsorción interna, formación dentígena interna, reabsorción radicular externa del canino incluido, reabsorción radicular externa del canino incluido, así como de los dientes vecinos.
- Trastornos de origen infeccioso: los accidentes infecciosos provocados por caninos incluidos son poco frecuentes, aunque se ha evidenciado infección particularmente con erupción parcial, y dolor referido.
- Trastornos de origen nervioso: se produce por compresión de haces nerviosos como las neuralgias faciales y los trastornos trofoneuroticos.



- La reabsorción radicular por el tratamiento ortodóncico.¹⁰

2.8 Clasificación de los caninos incluidos superiores.

Varias clasificaciones de inclusión dentaria se han propuesto, una de las clasificaciones más utilizada es la del Dr. Trujillo Fandiño, en 1990 quien propuso una clasificación para caninos, incisivos y premolares, para expresar su posición exacta, dirección, estado radicular y presentación:

- Posición: describe la ubicación de la corona del diente incluidos con relación a los tercios radiculares cervicales, medio y apical de los dientes adyacentes, estableciendo 5mm, para cada tercio radicular.

Posición I: cuando la corona o la mayor parte de ésta se encuentra a nivel del tercio medio de las raíces de los dientes adyacentes en los maxilares dentados y en espacio comprometido de la cresta alveolar hasta 5mm de ésta en el maxilar equivalente al tercio cervical.

Posición II: cuando la corona o mayor parte de ésta se encuentra a nivel del tercio medio a las raíces de los dientes adyacentes en los maxilares dentados y en espacio comprendido entre 5 y 10 mm de la cresta alveolar de los maxilares, equivalente al tercio medio.

Posición III: cuando la corona o mayor parte de ésta se encuentra a nivel del tercio apical de las raíces de los dientes adyacentes en los maxilares dentados y en espacio existente a partir de 10 mm de la cresta alveolar de los maxilares. (fig.12)¹⁰

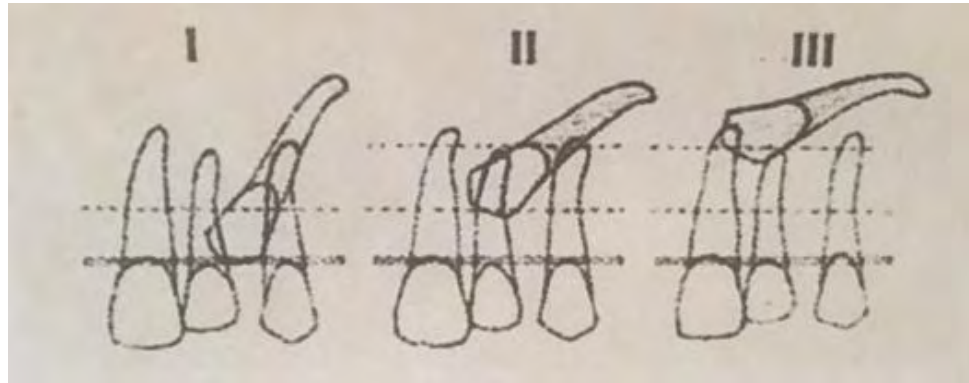


Fig.12 Esquema de la posición de los caninos incluidos.

- Dirección: describe la posición de la corona y la inclinación del eje axial, del diente incluído; ejemplo; vertical, mesioangular, mesiohorizontal, vertical invertido, distoangular, distohorizontal, vestibulopalatino, palatovestibular. (fig.13)¹⁰

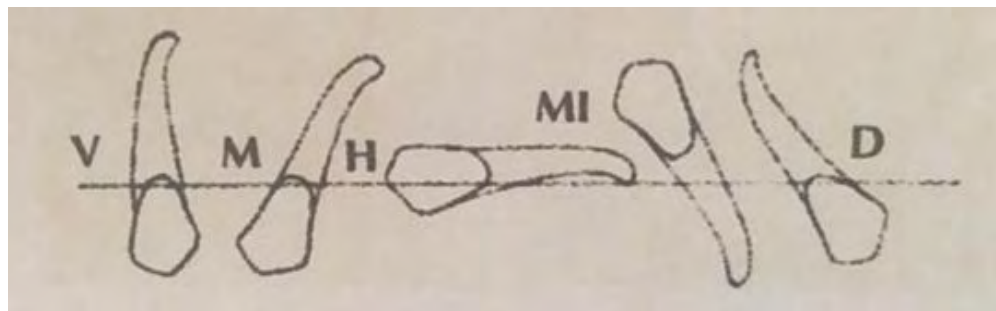


Fig.13 Esquema para la clasificación en dirección de los caninos incluidos.

- Estado radicular: describe la morfología radicular: ejemplo; raíz recta con dilaceración, raíz curva, raíz incompleta en su formación, raíz con hipercementosis. (fig.14)¹⁰

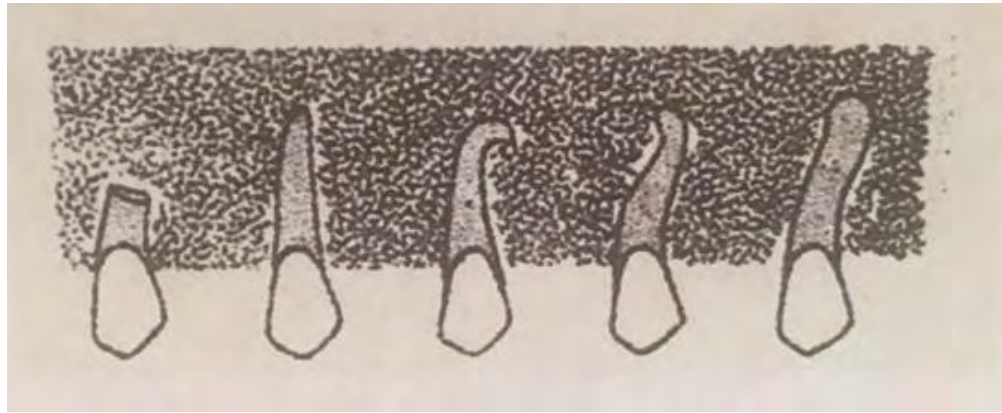


Fig.14 Esquema para la clasificación del estado radicular de los caninos incluidos.

- Presentación: describe la ubicación de la corona cuando se encuentra dentro de los maxilares: ejemplo; vestibular palatino o lingual, central. (fig.15)¹⁰

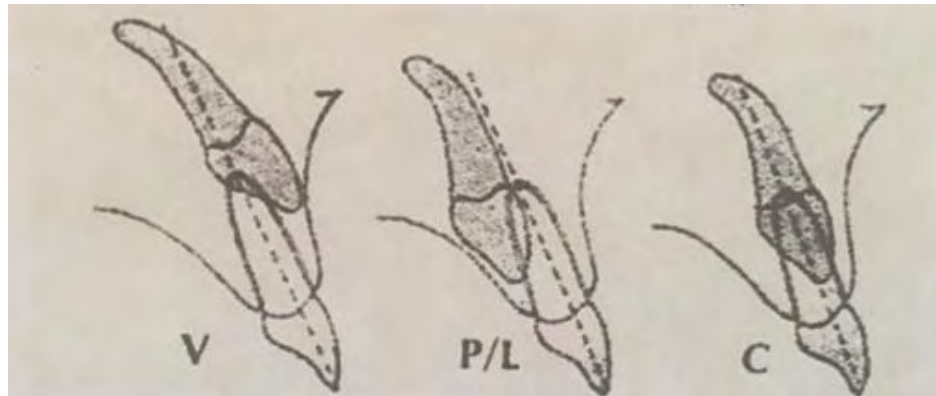


Fig.15 Esquema para la clasificación de presentación del canino incluido.

2.9 Tratamientos de los caninos incluidos.

El canino al ser un diente con una importancia tanto estética como funcional, el tratamiento de su inclusión estará condicionado a una serie de factores como es la edad del paciente, la presencia o no de patología asociada (procesos tumorales o quísticos, infecciones de repetición) o la impactación sobre dientes adyacentes.⁶



El problema de los caninos incluidos se afronta mediante tres opciones básicas de tratamiento; la abstención terapéutica, su extracción y la recolocación en la arcada dentaria (mediante tratamiento ortodóncico-quirúrgico).

La toma de decisión debe ser establecida mediante un acuerdo entre el cirujano, el ortodoncista y el paciente, para acordar el tiempo de tratamiento y en momento adecuado para su realización.

- La abstención terapéutica: está indicada cuando se trata de caninos horizontales profundamente incluidos que no provocan ninguna sintomatología. En pacientes contraindicados, a un procedimiento quirúrgico.
- Extracción: se indica a pacientes donde su reposición a la arcada es puede afectar a dientes adyacentes o un trayecto muy largo para su reposición.
- Recolocación en la arcada dentaria: se realiza en pacientes jóvenes y en los que es necesario obtener el canino en boca para una buena relación oclusal. Se deben considerar una serie de factores condicionantes como son: edad del paciente, posición y situación de la inclusión para no lesionar otras estructuras vecinas, estado del ápice dentario y la valoración de la dificultad del movimiento.⁶

CAPÍTULO 3. ENCÍA QUERATINIZADA.

3.1 División anatómica de la encía en salud.

La encía es parte de la mucosa masticatoria que recubre la apófisis alveolar y rodea la porción cervical de los dientes. La encía adquiere su forma y textura definitivas con la erupción de los dientes.¹³

La encía se clasifica según su ubicación en tres zonas: la encía insertada o adherida, la cual se adhiere directamente al hueso alveolar subyacente, la encía libre o marginal, que se localiza coronalmente a la encía insertada, correspondiendo a un pequeño borde que rodea el diente pero no se une a éste y, la encía interdental que se encuentra entre los dientes por debajo del punto de contacto.¹⁴ Fig.16

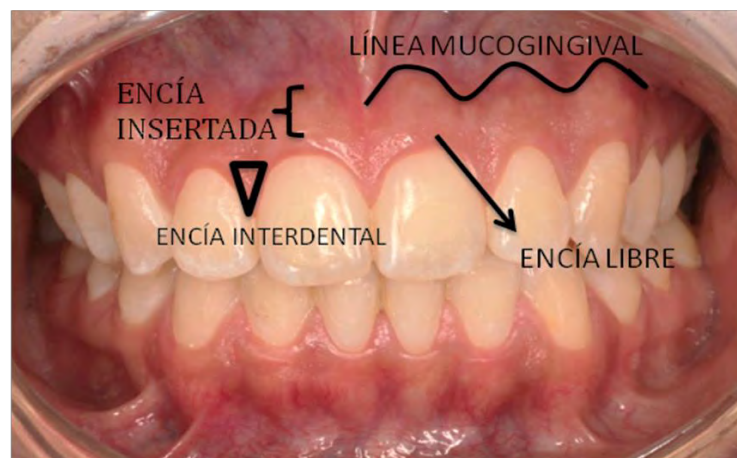


Fig.16 Clasificación de la encía según su ubicación. FUENTE DIRECTA

Encía libre o marginal: es el tejido no adherido al diente localizado en las zonas vestibulares y lingual o palatina de los dientes, su límite superior es la



cresta del margen gingival y en ocasiones su unión con la encía insertada está delimitada por una muesca clínicamente visible.

Encía interdental o papila interdental: es parte de encía libre que se encuentra entre los dientes adyacentes llenando los espacios interdenciales, sus características están determinadas por el contacto entre los dientes, las dimensiones dentarias proximales y la trayectoria de la unión cemento-esmalte.¹⁴

Por lo general su forma es piramidal, y su vértice se encuentra inmediatamente por debajo del área de contacto entre los dientes. En los dientes anteriores, en los cuales existe un área de contacto pequeña, la papila interdental termina en forma puntiaguda, vista desde un plano bucolingual. En las regiones de premolares y molares la papila presenta una concavidad llamada col, que se encuentra por debajo del área de contacto, formándose entonces una papila vestibular y otra lingual o palatina separadas por una depresión llamada col.¹⁵

Encía insertada o adherida: está directamente adherida al hueso alveolar subyacente, y su anchura varía entre las personas y entre diferentes áreas dentro de la boca siendo por lo general de 4 a 6 mm en la zona vestibular de los incisivos y molares, y de menores dimensiones en las regiones de canino y premolares inferiores. La encía adherida o insertada lingual es más ancha en región de los molares y más angosta en la región de los incisivos. Frecuentemente muestra una superficie con puntilleo, que corresponde con los sitios donde se interdigitan el epitelio con el tejido conectivo subyacente.¹⁴

No es un sinónimo de encía queratinizada, ya que esta última incluye también el margen gingival. Funcionalmente se diferencia de la mucosa



alveolar durante el movimiento pasivo del labio y la mejilla. Es una mucosa inmóvil por el hecho de estar sujeta al hueso alveolar y cemento subyacente por medio de fibras de tejido conjuntivo. ¹⁶

Su identificación fácil y accesible consiste en la colocación de la parte lateral de la sonda periodontal contra el tejido, inicialmente la sonda se coloca en posición horizontal en el área de la mucosa alveolar y se desliza suavemente en dirección apico-coronal. Por su característica de movilidad, la mucosa alveolar se enrolla delante del instrumento rombo, y cuando la encía insertada es alcanzada ella se estaciona, en este punto se localiza el límite muco-gingival.¹⁵

Las características clínicas de la encía en salud se pueden medir o tomar como referencia su color, forma, consistencia y textura.

Color: varía de un color rosa pálido a rosa coral, sin embargo, cambia de acuerdo con el grado de vascularización, queratinización, espesor del epitelio y pigmentación presentes.

Forma: la forma del margen gingival está relacionada con la posición y trayecto de la unión cemento esmalte y del margen óseo. La encía marginal termina de manera desvanecida, en forma de filo de cuchillo mientras que la encía insertada sigue la forma festoneada del hueso alveolar el cual, a su vez, sigue la forma de las raíces que aloja.

Consistencia: la consistencia de la encía es firme y resilente, está dada por la gran cantidad de fibras de colágena que posee y por la sustancia fundamental del tejido conectivo subyacente.



Textura: la encía presenta un puntilleo característico, debido a la interdigitación del epitelio con el tejido conectivo, generalmente se presenta en la base de la papila.¹⁴

3.2 Encía queratinizada.

La encía queratinizada corresponde desde el margen gingival libre hasta la línea muco-gingival.¹⁵

Para ciertas evaluaciones se propuso utilizar el término de encía queratinizada abarcando la encía marginal o libre y encía insertada.¹⁴

Comúnmente se emplean los términos zona, área o anchura para referirse a la medición de la encía queratinizada. La distancia fisiológica coronal-apical de la encía queratinizada puede ser sumamente variable, entre zonas de la misma boca, desde casi inexistente hasta medir varios milímetros.¹⁶

Varios estudios en la década de los 70s indicaron que con menos de 2mm de encía queratinizada, no es fácil mantener una adecuada higiene oral, lo que propicia a una inflamación gingival.¹⁵

Otro aspecto es el espesor, que tiene un gran significado por que se relaciona con la calidad de la encía queratinizada. Si el tejido es grueso refleja que posee un gran contenido o captación de fibras colágenas, pero si es fino posiblemente contiene pocas fibras colágenas. Hace que la encía se mantenga firmemente adherida a la superficie dentaria, estableciendo un cierre biológicamente hermético y constituye una barrera de defensa que protege a los tejidos subyacentes en contra de residuos y microorganismos de la cavidad oral.¹⁵



3.3 Importancia de la encía queratinizada.

Diversos estudios han intentado determinar la cantidad de encía queratinizada requerida para mantener la salud periodontal. Como resultado, encontraron que 2 mm de ancho encía queratinizada (correspondiente a 1 mm de encía adherida y 1mm de encía marginal) es «adecuado» para conservar la salud gingival. Sin embargo, se afirmó que en áreas con menos de 2 mm de encía queratinizada la inflamación fue persistente aún con una adecuada higiene oral.¹⁶

La salud gingival puede mantenerse sin importar sus dimensiones. Así mismo existen evidencias de estudios clínicos y experimentales de que en presencia de placa dentobacteriana las zonas de encía con una zona estrecha poseen igual resistencia contra la pérdida de inserción continua que los dientes con una zona de encía ancha. De ahí el tradicional dogma de la necesidad de un ancho adecuado de encía (milímetros) o porción adherida de encía para la prevención de pérdida de inserción carece su sustento científico.¹³

3.4 Factores que influyen en la cantidad y calidad de la encía queratinizada.

Entre los factores más comunes que ejercen influencia están:

- Frenillos: son estructuras elásticas que además contienen un componente fibrótico y se relacionan directamente con la inserción muscular. Cuando se localizan muy próximo del margen gingival causan una disminución de la zona de encía queratinizada y lo que a su vez genera movimientos de tensión sobre el margen gingival tornándolo bastante móvil y retráctil y como consecuencias



mayores son las probabilidades de formación y acumulación de placa dentobacteriana.

- Posición del diente en el arco: Si un diente permanente erupciona a través del centro del proceso alveolar, la encía circundante será suficiente sobre todas las superficies. Si cuando la erupción del diente es desviado hacia el vestíbulo por la presión ejercida por la lengua o debido a la presencia de un espacio intercanino insuficiente, habrá una cantidad mínima o insuficiente de encía y de hueso en el lado vestibular. El lado lingual de este diente mostrará hueso y encía normalmente más espesos.¹⁵
- Vestíbulo poco profundo: cuando la profundidad del vestíbulo es mínima, la cantidad de encía queratinizada también es mínima; como se mencionó anteriormente no existe una cantidad menor de encía queratinizada.¹⁴

3.5 Efectos de la terapia ortodóncica sobre el ancho de la encía queratinizada.

La ortodoncia puede mejorar defectos intraóseos mejorar o resolver problemas mucogingivales.¹³

Sin embargo en un estudio dirigido a evaluar los efectos de la terapia ortodóncica sobre el ancho de la encía queratinizada, con registros finales tomados de 6 semanas a 2 años, y muestras obtenidas de 54 mujeres y 46 varones adolescentes de 14 a 16 años; sugiere que existe un potencial para la pérdida periodontal durante el tratamiento ortodóncico ya que debido a la pérdida de hueso crestral puede ocasionar presencia de recesión gingival, y/o resorción radicular en algunas ocasiones.



Este mismo estudio demostró un aumento de longitud significativo de la corona clínica de los dientes y un aumento de encía queratinizada en estos mismos, por otra parte no mostraron disminuciones importantes de encía queratinizada en los dientes donde no se aumentó la longitud de la corona clínica.

Un mínimo de anchura menor de 2mm fue capaz de resistir los movimientos de ortodoncia, y los dientes carecían de encía queratinizada antes del tratamiento no formaron nueva encía queratinizada durante el curso de la terapia ortodóncica. ¹⁷



CAPÍTULO 4. TRATAMIENTO ORTODÓNCICO-QUIRÚRGICO EN CANINOS INCLUIDOS.

4.1 Tratamiento ortodóncico-quirúrgico.

Es un tratamiento que por lo general dura de 12-36 meses y su edad óptima de los pacientes es de los 12 y 25 años. El pronóstico es mejor cuando el canino este vertical, no muy alto, con la corona en su eje de erupción y sin contacto con las raíces de los dientes vecinos. Está contraindicado, cuando el canino esta horizontal y encima del ápice de los dientes contiguos y cuando la técnica ortodóncica pueda lesionar a los dientes vecinos.¹⁸

En tratamientos quirúrgicos-ortodóncicos, la complicación más grave es la ausencia de movimiento del canino incluido debido a una anquilosis o a su morfología radicular. Por lo general, un canino en un adolescente puede ser traído hasta el arco dental mediante exposición quirúrgica y tracción ortodóncica.⁶

4.1.1 Tratamiento periodontal pre-quirúrgico.

La evaluación periodontal de un paciente que va ser sometido a un tratamiento ortodóncico debe realizarse antes del inicio de la terapia con la finalidad de evitar aquellos movimientos que pueden generar un problema periodontal. La capacidad de respuesta de un diente ante las fuerzas ortodóncicas con un desplazamiento, depende de la presencia de los tejidos de soporte sano los cuales se remodelan y sufren cambios al generarse presión o tensión en ellos.⁹



4.1.2 Tratamiento ortodóncico pre-quirúrgico.

Antes de intentar llevar el diente incluido hasta su posición se debe disponer de espacio suficiente en el arco dental, y si no lo hay, crearlos por medios ortodóncicos, utilizando muelles de espiral abierto comprimiendo entre el incisivo lateral y el primer premolar. Una vez creado el espacio se procede a la extracción de los caninos temporales, si se encuentran presentes, conservando esta distancia mediante una sujeción continua de los dientes mesiales y distales al canino, que puede ser un diente de resina con una bracket adherido y ligado al arco ortodóncico.¹⁹

4.1.3 Técnicas quirúrgicas para la exposición de caninos incluidos.

Una vez obtenido el espacio establecido, se descubre el canino mediante cirugía. Los colgajos de acceso deben permitir el máximo respeto de los tejidos periodontales y garantizar la presencia de una adecuada banda de encía queratinizada alrededor del cuello del diente, al finalizar el reposicionamiento ortodóncico.⁶

A continuación se describen las técnicas quirúrgicas periodontales para la exposición de los caninos incluidos.

4.1.3.1 Fenestración clásica (incisión gingival convencional).

Consiste en la remoción del hueso y/o mucosa alrededor del diente incluido, con fin de liberar y visualizar la corona y poder cementar el sistema de anclaje que permite la tracción ortodóncica.

Indicaciones: aquellos caninos incluidos cuyo acceso más favorable sea palatino y que no presenten un excesivo grado de profundidad.

Contraindicaciones: aquellos caninos incluidos en posición vestibular.

Ventajas: es la única técnica que permite un control visual permanente del diente retenido por palatino durante toda la tracción y desde el mismo momento en que se realiza la cirugía.

Es fácil de realizar y permite adherir el sistema de anclaje del diente retenido, ya sea en pre-operatoria o diferirlo a unos días después.

Desventajas: al ser una técnica incisional, es incómoda para el paciente. (fig. 17)⁹



Fig. 17 Incisión gingival convencional.

4.1.3.2 Colgajo palatino de reposición completa.

Consiste en la realización de un colgajo palatino mucoperiostico de extensión suficiente como para acceder cómodamente al diente incluido, exponer mediante ostectomía la corona del diente incluido teniendo cuidado de no dañar la unión amelo-cementaria, se debe colocar en pre-operatoriamente el sistema de tracción ortodóncico en los dientes adyacentes, se levanta el colgajo y se adhiere el botón con el alambre de acero a la corona clínica del canino expuesto, se coloca completamente el colgajo a su posición inicial dejando expuesto únicamente el alambre de acero que permitirá la tracción.

Indicaciones: tracción de aquellos dientes incluidos cuyo acceso más favorable sea palatino o se encuentren en una situación intermedia vestibulo-palatina.

Contraindicaciones: aquellos dientes incluidos que por su situación requieran una vía de acceso vestibular. (fig.18)⁹

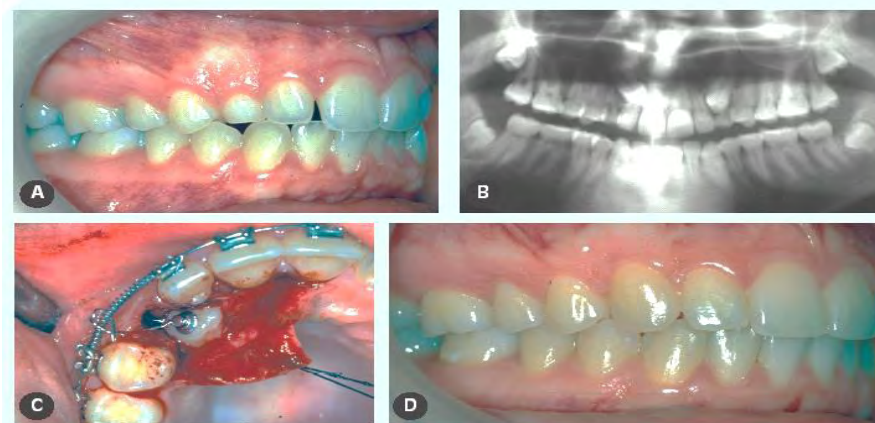


Fig.18 Cirugía con reposicionamiento apical A) Fotografía inicial
B) Radiografía panorámica C) Levantamiento del colgajo. D) Fotografía final canino en su posición de oclusión.

4.1.3.3 Injerto pediculado doble.

Se realiza una incisión dentro del surco a la altura del diente temporario y se extiende hasta el surco gingival de los dientes adyacentes, se levanta el colgajo apicalmente en relación con el diente permanente en erupción. Por medio de la movilización del colgajo hasta apical de la línea mucogingival, la encía atrapada puede ser levantada y traspuesta para posicionarla apicalmente respecto del diente en erupción. Para asegurar la posición del tejido gingival por vestibular del diente en erupción se puede colocar suturas.¹³ Fig. 19

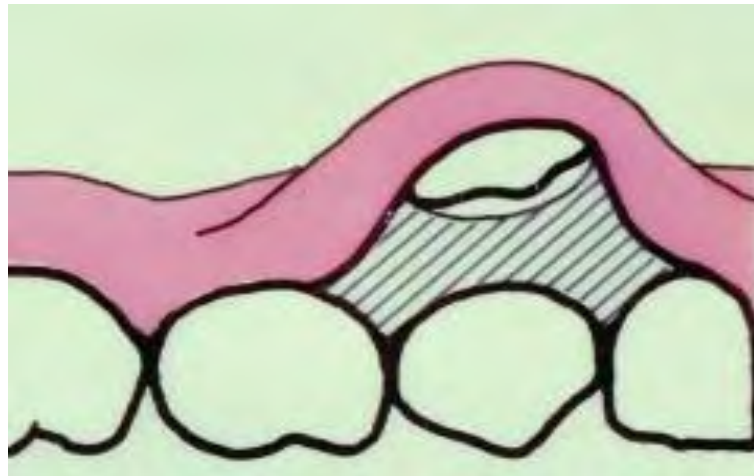


Fig. 19 Colgajo pediculado doble.²⁰

Indicaciones: Este procedimiento de colgajo está indicado cuando el diente permanente erupcionado dentro de la zona de tejido queratinizado, pero cerca de la línea mucogingival.

Contraindicaciones: dientes con acceso por palatino o en una posición media vestibulo-palatino.

Ventajas: se conserva mayor cantidad de encía queratinizada alrededor del diente incluido.¹³

4.1.3.4 Injerto gingival libre.

La encía atrapada se elimina mediante una incisión divisora y se usa como injerto de tejido conectivo epitelizado. El injerto gingival libre se coloca en la zona vestibular apicalmente del diente en erupción. Para asegurar una adaptación estrecha del injerto sobre el tejido conectivo subyacente, se sutura.⁹ Fig. 20

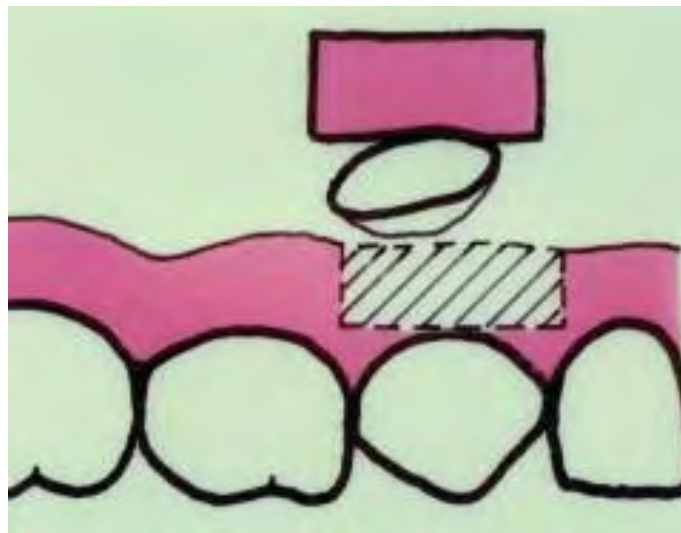


Fig. 20 Colgajo de injerto libre.²⁰

Indicaciones: Si el diente está erupcionado dentro de la mucosa alveolar distante de la línea mucogingival.¹³

Contraindicaciones: dientes incluidos en una posición palatina.

Ventajas: al colocar el injerto libre se obtiene una buena cantidad de encía queratinizada.

4.1.3.5 Reposicionamiento apical.

Se realiza incisiones relajantes o liberadoras para permitir la ubicación apical del tejido queratinizado, se realizan las incisiones verticales que debe sobrepasar al menos 3 mm la línea mucogingival; la anchura del colgajo debe ser ligeramente superior a la anchura de la corona; el colgajo se sutura apicalmente, a nivel del cuello del canino incluido.⁹ Fig. 21

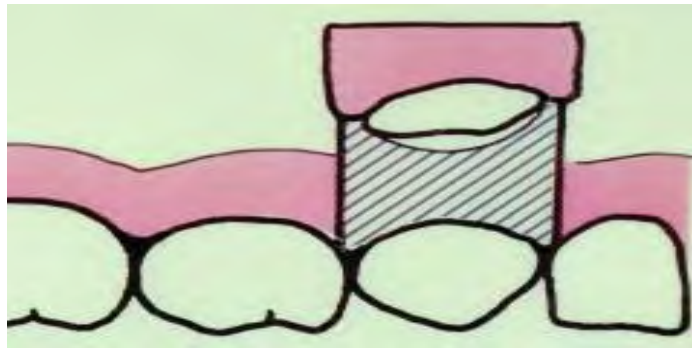


Fig. 21 Colgajo de reposicionamiento apical. ²⁰

Indicaciones: está indicado principalmente en aquellos dientes retenidos cuyo acceso más favorable sea vestibular y no se encuentren en una situación excesivamente alta.

Contraindicaciones: no es posible su realización en aquellos dientes retenidos que aún presentando una situación de abordaje vestibular, se encuentren en posición excesivamente alta o aquellos que requieran una vía de acceso palatina

Ventajas: es una técnica conservadora, es de fácil realización, permite un control visual permanente del diente retenido durante toda la tracción desde el mismo momento en que se realiza la cirugía, permite adherir el sistema de anclaje para la tracción del diente retenido, ya sea en pre-operatorio o bien diferirlo unos días después. Es tolerada por el paciente. ⁹

4.1.3.6 Alveolectomía conductora.

También denominada técnica de tunelización, consiste en la exposición de la corona dentaria del diente incluído, previa supresión del obstáculo que impide la erupción (mucosa gingival fibrosa, rodete óseo, dientes supernumerarios, tumor odontogénico.) mediante ostectomía, crear una vía intraósea que permita la tracción ortodóncica del diente retenido en las mejores condiciones posibles para su colocación en la arcada.

Indicaciones: aquellos dientes incluídos, ya sea en situación vestibular, palatina o intermedia, que por su grado de profundidad requieran la realización de ostectomía con el fin de crear una vía intraósea que facilite la erupción de los mismos mediante tracción ortodóncica. (fig. 22)⁹

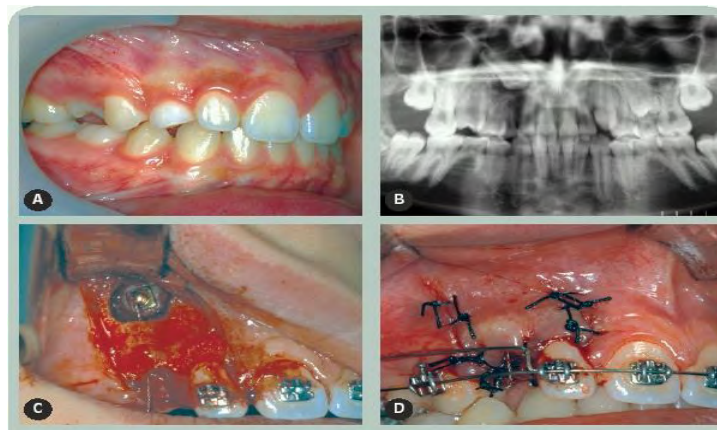


Fig. 22 Colgajo de alveolectomía conductora.



Contraindicaciones: aquellos dientes incluidos en la submucosa o que presenten poco grado de inclusión intraósea.

Ventajas: al reposicionarse el colgajo no se elimina encía queratinizada.¹⁹

El siguiente cuadro resume las técnicas quirúrgicas, para la exposición de caninos incluidos, considerando su posición en relación con la línea mucogingival. Fig. 23

TABLA 1.- TÉCNICAS QUIRÚRGICAS PARA LA EXPOSICIÓN DE LOS CANINOS INCLUIDOS MAXILARES EN POSICIÓN VESTIBULAR (1,7)				
Técnica	Indicación	Iniciación de la tracción ortodóncica	Ventajas	Inconvenientes
Gingivectomía	El extremo de la cúspide se localiza coronal a la unión mucogingival, con una adecuada cantidad de encía queratinizada, el diente no está cubierto por hueso.	Normalmente no es necesaria la tracción ortodóncica.	Fácil de realizar.	Pérdida de encía queratinizada, posible daño periodontal, posible sobrecrecimiento gingival en la zona de la cirugía.
Colgajo de reposición apical	La corona del canino está apical a la línea mucogingival, encía adherida <3 mm.	Dos o tres semanas después de la cirugía.	Conservación de la encía queratinizada.	Aumenta el riesgo de recesión gingival, más traumática.
Técnica cerrada	El diente está en el centro del alveolo, la corona está apical a la línea mucogingival.	Una o dos semanas después de la cirugía.	Mayor estética, facilita el movimiento del diente.	En caso de despegamiento se debe realizar una segunda cirugía, posibles problemas mucogingivales.

Fig. 23 Resumen de las técnicas quirúrgicas.¹⁹

4.1.4 Tratamiento ortodóncico pos-quirúrgico.

Después de haber logrado un anclaje del canino incluido a través de la exposición quirúrgica, el canino es movido hacia el arco mediante la aplicación de tracción para llevarlos a la posición deseada.⁵



La tracción se realiza a través de un anclaje fijo (brackets) o removible (placas que generalmente se utilizan para hacer un primer movimiento al canino y terminar luego con tracción de anclaje fijo)

Tipos de tracción:

- Tracción magnética: son fuerzas centrípetas muy ligeras y continuas. Una puesta en el canino incluido y otra en un dispositivo removible.
- Tracción con microtornillos: se pone un mini implante en donde desee el ortodoncista y aplica fuerzas entre 50 y 60 gr para tirar del canino.
- Tracción elástica: por medio de un hilo elástico o cadena, directo al aparato fijo o removible.

La técnica para caninos accesibles es aplicar una tracción elástica de 28gr desde el bracket cementado del canino al arco principal.

- Técnica con ligadura metálica y el arco principal a nivel de un diente adyacente.
- Tracción por el arco principal o vestibular: el mismo arco rígido de ortodoncia con bucles y ansas
- Tracción por arco auxiliar:

A. Arco auxiliar rígido y tracción elástica: un arco traspalatino con brazos rígidos a los cuales se inserta una tracción elástica al canino tipo cadeneta.²¹

B. Arco auxiliar flexible de tracción directa consiste en un arco largo, redondo o rectangular, vestibular o palatino, soldado al arco principal o a la banda del molar. Permite aplicar fuerzas ligeras continuas pero su longitud crea momentos de fuerza no deseables, por eso es importante tener un buen anclaje.



- C. Doble arco consiste en tirar del canino con un arco de Niti 0.12 corto que tome 2 o 3 dientes adyacentes al canino incluido y anclado a un arco principal grueso puesto en toda la arcada.
- D. Arcos seccionales, es una técnica donde se liga a un arco rígido en la arcada y luego soldar o no sobre este un seccional de acero. Este permite hacer una fuerza suave y continua sin efectos no deseados a los dientes vecinos.²¹

La tracción debe realizarse con fuerzas ligeras (no mayor de 60g) constantes, para minimizar los efectos indeseables. Se han descrito distintas técnicas: de arcos segmentados, con cantilevers, con cadenas de latex, de doble arco. En la técnica de doble arco inicialmente se nivela y alinea la arcada dentaria, con arcos flexibles, después se pasa a arcos más rígidos y se liga al arco más flexible al canino incluido, manteniendo ambos arcos colocados hasta conseguir la posición correcta del canino incluido. Al final se debe proceder a un sistema de retención ortodóncica para evitar recidivas. Una vez terminado el caso, si hay presencia de encía hipertrófica provocada por el movimiento se da una remodelación gingival.¹⁰

4.1.5 Factores pronósticos del la tracción y alineación del canino incluido.

El alineamiento en la arcada dental del canino incluido puede requerir tratamientos complicados y prolongados.

Puede depender de:

- Cooperación del paciente: No acudir a las citas o una pobre higiene oral puede afectar al resultado del tratamiento.
- Edad del paciente: cuando mayor sea la edad del paciente mas duración y menor éxito tendrá el tratamiento.



- Presencia de espacio o apiñamiento: Es el 85% de los casos en que hay suficiente espacio en la arcada dental el canino se encuentra en palatino, mientras que en los casos de apiñamiento es más común encontrarlo en posición vestibular.
- Posición del canino: para determinar en pronóstico se debe basar más en la posición inicial mesiodistal y vertical que en la inclinación del diente incluido. De esta manera, se prevé un buen pronóstico cuando el extremo del borde incisal del canino está a nivel de unión amelocementaria del incisivo adyacente. Un pronóstico aceptable cuando el extremo del borde incisal se encuentra en la mitad de la longitud de la raíz del diente contiguo. Finalmente, se predice un diagnóstico pobre cuando el extremo del borde incisal del canino está en el tercio apical de la raíz del incisivo.¹⁰

CAPÍTULO 5. CASO CLÍNICO.

Paciente masculino de 20 años de edad, se presenta a la clínica de Periodoncia e Implantología DEPEI Facultad de odontología de la UNAM solicitando la valoración de la especialidad para realizar descubrimiento del diente 23 por motivos de ortodoncia.

En el análisis de la tomografía computarizada se identificó el diente en una posición bucal con respecto al proceso alveolar, por eso se optó por una técnica quirúrgica de reposición apical ya que el diente se encontraba en erupción dentro de la zona de tejido queratinizado pero cerca de la línea mucogingival. Fig.24

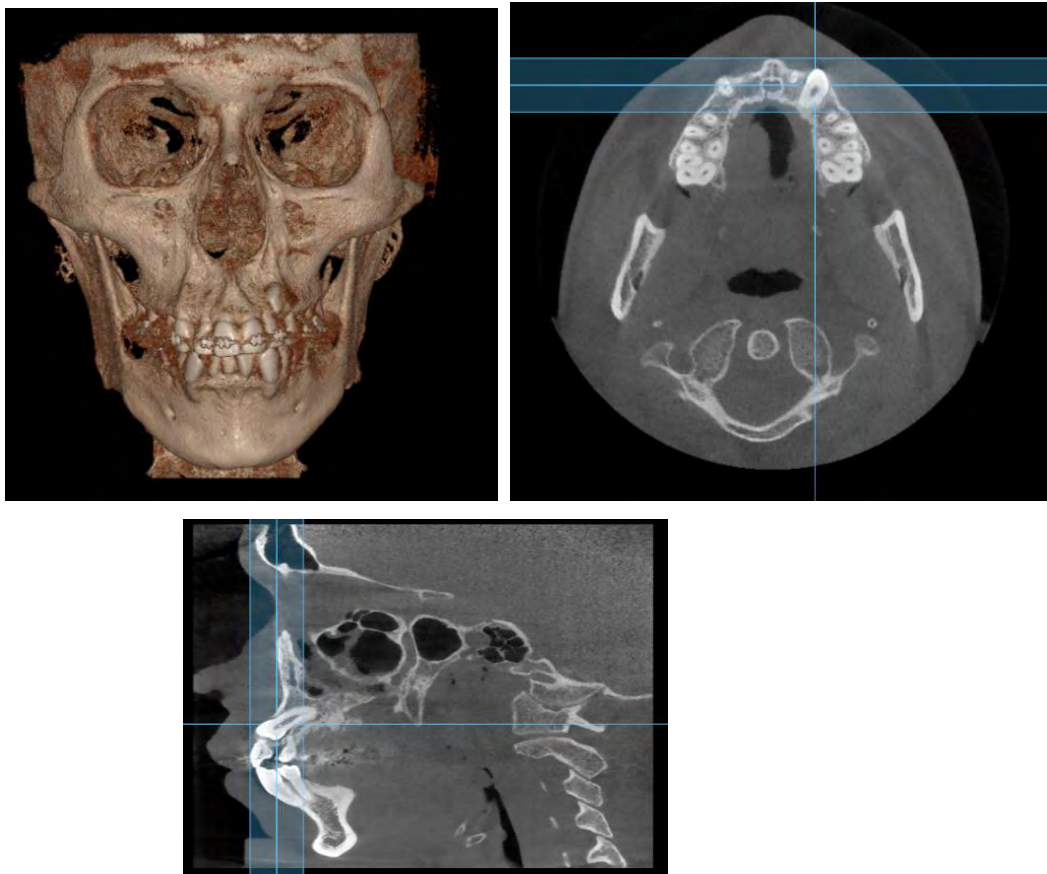


Fig. 24 Tomografías del paciente donde se observa la inclusión del diente 23. FUENTE DIRECTA

Se realizó la Fase I periodontal y se mantuvo en observación con un CPP de menos del 20%. Una vez creado el espacio adecuado para el canino a través de ortodoncia con aparatología fija, se procedió a realizar la exposición del canino incluido a través de una cirugía de reposicionamiento apical. Fig.25

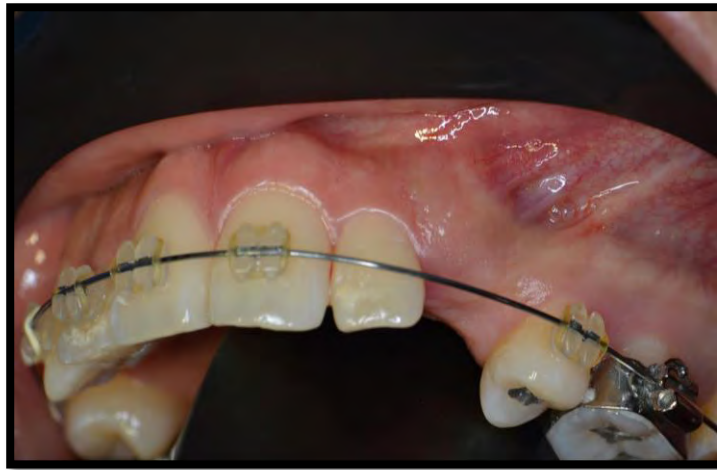


Fig. 25 Espacio adecuado para el canino incluido. FUENTE DIRECTA

Se tomaron 3 medidas de la encía queratinizada, tomando como referencia el reborde alveolar hasta la línea mucogingival, teniendo como resultado, punto mesial 9mm, punto medio de 9mm y punto distal de 8mm.

Después de aplicar anestesia local con técnica infiltrativa o troncular complementada con anestesia papilar.

Se realizó una incisión supracrestal sobre el reborde y extendiéndose lateralmente al surco gingival de los dientes adyacentes y apicalmente al diente permanente en erupción. Fig. 26. Se realizaron incisiones relajantes o liberadoras para permitir la ubicación apical del tejido queratinizado, estas incisiones verticales sobre pasaron al menos 3 mm la línea

mucogingival; la anchura del colgajo fue ligeramente superior a la anchura de la corona. Fig. 27



Fig.26 Incisiones sobre el reborde alveolar. FUENTE DIRECTA

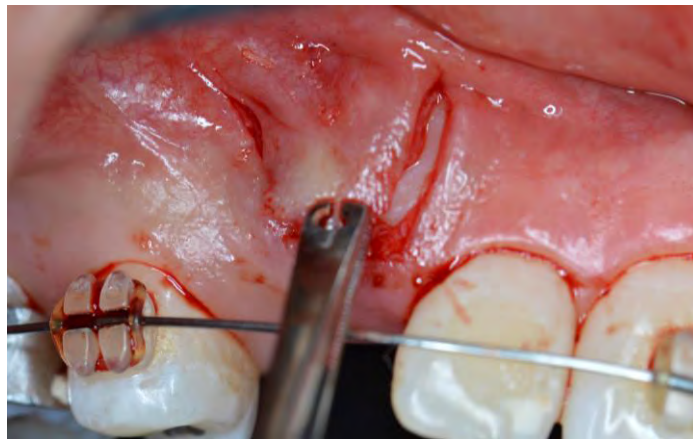


Fig. 27 Incisiones liberadoras. FUENTE DIRECTA

Se levantó un colgajo mucoperiostio, una vez descubrieron la corona clínica del canino y cohibido la hemorragia se colocó el botón y ligadura metálica. Fig. 28

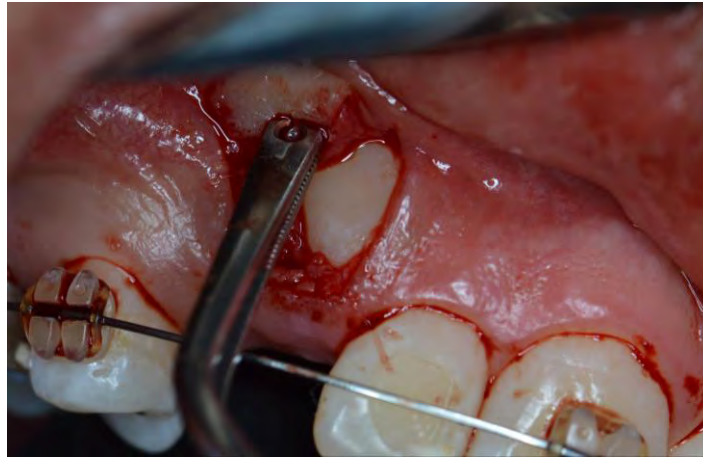


Fig. 28 Levantamiento del colgajo para descubrir el canino incluido. FUENTE DIRECTA

El colgajo fue reposicionado apicalmente y suturado con puntos aislados en mesial y distal se utilizó sutura de seda 4-ceros. Fig.29

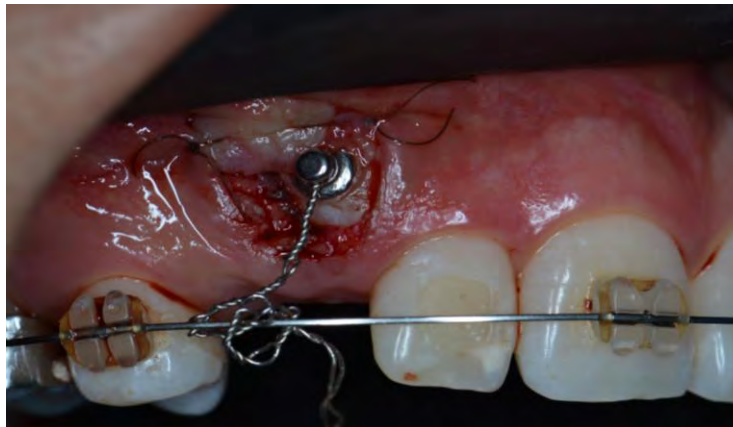


Fig.29 El colgajo se suturó apicalmente al canino incluido. FUENTE DIRECTA

Los resultados a los cuatro meses fueron los siguientes:

Un trayecto adecuado del canino hacia su posición de alineación dentro del arco dental. Fig.30



Fig. 30 Avance en el trayecto. FUENTE DIRECTA.

El resultado de de las dimensiones en la encía queratinizada, tomando como referencia la línea mucogingival a la encía libre o marginal, fueron los siguientes en el punto mesial 5 mm Fig.31, punto medio 4 mm Fig. 32, y punto distal de 4mm. Fig.33.

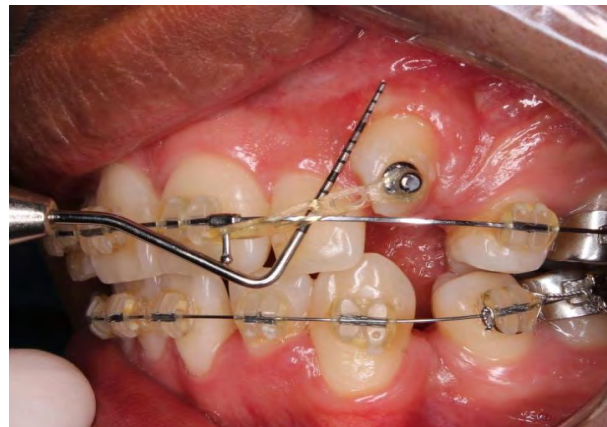


Fig. 31 Cantidad de encía queratinizada en punto mesial. FUENTE DIRECTA

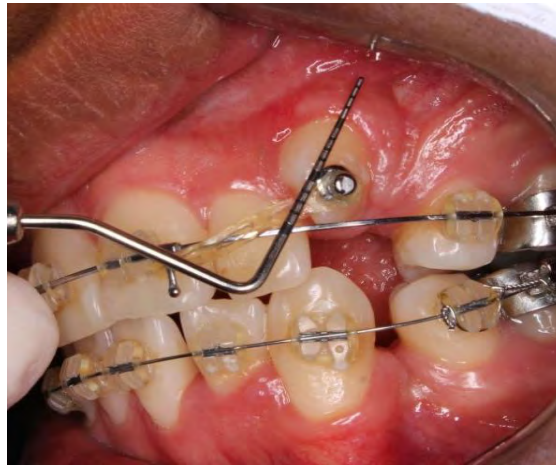


Fig. 32 Cantidad de encía queratinizada en punto medio. FUENTE DIRECTA.

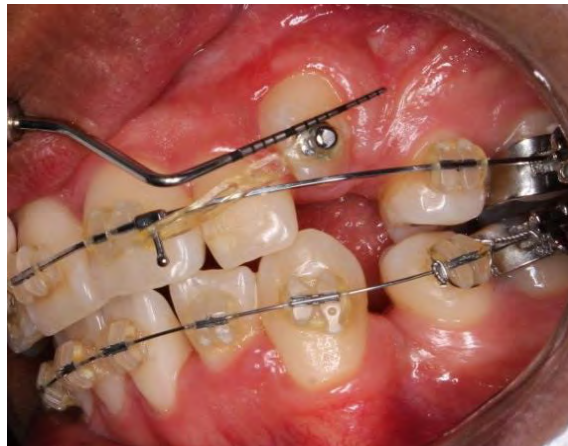


Fig. 33 Cantidad de encía queratinizada en punto distal. FUENTE DIRECTA.

Hasta este momento se obtuvieron resultados satisfactorios, aunque el tratamiento no ha finalizado se ha logrado conservar más de 2mm de encía queratinizada en los 3 puntos registrados.



CONCLUSIONES.

Los tratamientos ortodóncicos-quirúrgicos son prolongados, requieren de una participación interdisciplinaria del ortodoncista y periodoncista.

Existen diversas técnicas para el descubrimiento del canino incluido, la mayoría trata de conservar la mayor cantidad posible de encía queratinizada.

La técnica quirúrgica de reposicionamiento apical conserva mayor cantidad de encía queratinizada, al finalizar el tratamiento ortodoncico.

La técnica para traccionar caninos incluidos juega un papel importante para mantener una adecuada cantidad de encía queratinizada, llevando al canino incluido hacia el centro del reborde alveolar y simular lo más posible una erupción dental fisiológica.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Salgado A. Retardo eruptivo: patogénesis, diagnóstico y consideraciones terapéuticas. Revisión de la literatura, 2014, Rev. Esp Ortod 2014; 44:218-22.
2. Barbería E, Erupción Dentaria. Prevalencia y tratamiento de sus alteraciones. Facultad de odontología Universidad Complutense. Madrid 2001.
3. Imagen fases de la erupción disponible en:
<http://image.alidesharecdn.com/expomodelado-140919123813-phpapp01/95/denticion-4-638.jpg?cb=1411150518>.
4. Romo R. Perez S. Herrera M. Hernandez M. Bribiesca E. Rubio J. Cronología de la erupción dental en población escolar revista especializada en ciencias de la salud. Vol. 5 No. 1-2 2002.
5. Stanley J. Nelson, DDS, MS WHEELER Anatomía, fisiología y oclusión dental. 10ª edición. Elsevier; 2016.
6. Peñarrocha M, Peñarrocha M, Atlas de Cirugía Bucal y Ortodoncia. 1ª edición. Editorial Océano. Barcelona España 2016
7. Raspall. G. Cirugía oral e implantología 2ª edición Editorial panamericana Mexico. 2006; 95, 96.
8. Becker A. Tratamiento Ortodóncico de Dientes Retenidos, 3 edición, Editorial Olmeca, 2013.
9. Macías E, Cobo J, Villafuente F, Pardo B. Abordaje ortodóncico quirúrgico de las inclusiones dentarias. RCOE. 2005. Disponible en:
http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1138-123X2005000100006&lng=es.



10. Aguana. Cohen K. Padron L. Lucia B. Diagnostico de caninos y su importancia en el tratamiento Ortodónico. Revista latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatria. 2011.
11. Ugalde F. clasificacion de caninos retenidos y su aplicacion clinica de ortodoncia de UNITEC, revista ADM 1999; vol. LVI n°2:49-58.
12. Liceaga C. Indicaciones en el uso y colocación de aditamento de ortodoncia para traccionar caninosretenidos. Revista ADM 1977; 355-361.
13. Jan Lindhe. Periodontología Clínica. Segunda Edición. Editorial medica Panamericana.
14. Vargas A, Yáñez B, Monteagudo A. Periodontología e Implantología. Editorial Medica Panamericana, 2016.
15. Santos D. El rol de la mucosa queratinizada (encía insertada) en prótesis fija. Revista Odontología Dominicana año 2002.
16. Cartagena A, Manuel L. André dos Santos, Pilatti G. Which is more important in periodontal health, the width or volume of the attached gingival. Revista ADM.
17. Gary W. Rolf G. The width of Keratinized Gingiva During Orthodontic Treatment: Its Sognificance and Impact on Periodpntal Status. June 1081. J.Periodontol.
18. Montenegro M, Ortiz F, Tracción de caninos retenidos superior con aparatologia ortodónica fija Edgewise: reporte de un caso revista mexicana de ortodoncia vol.1 núm. 1 octubre diciembre 2013.
19. Moreno E, Matas A. Juarez I. Janes E. Roig A. Lope J. Caninos incluidos, tratamiento odontológico. Revisión de la literatura. Revista avances en odontoestomatologia. 2008.



20. Pini P, Baccetti T, Magnani C, Agudio G, Cortellini P. Mucogingival Interceptive Surgery of Buccally-Erupted Premolars in Patients Scheduled for Orthodontic Treatment Scheduled for Orthodontic Treatment I. A 7-year Longitudinal Study. J.Periodontol. February 2000 Volumen 71 number 2.

21. Técnicas para traccionar caninos disponible en:

<http://ortopediayortodoncia.com/caninoincluido-traccion-ortodoncia/>