

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

POST GRADO DE ORTODONCIA

DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO ORTODONCICO DE DIENTES  
INCLUIDOS Y/O ANQUILOSADOS EN EL SECTOR ANTERIOR.

- REPORTE DE UN CASO -

Trabajo especial presentado ante la  
ilustre Universidad Central de Venezuela  
por el Odontólogo Eduardo A. Páez  
Hermoso, para optar al Título de  
Especialista en Ortodoncia.

Caracas, 2002

## Resumen

La inclusión y la anquilosis son unas de las alteraciones en la erupción dentaria que con más frecuencia se consiguen en ortodoncia. De los dientes anteriores, el que más comúnmente se encuentra incluido es el canino superior, sin embargo los incisivos centrales superiores, con cierta frecuencia suelen quedar retenidos dentro del hueso, debido a factores etiológicos específicos como por ejemplo la presencia de un diente supernumerario ubicado en la línea media. El diagnóstico diferencial entre un diente incluido y un diente anquilosado va a estar marcado principalmente por sus características clínicas y radiográficas. Para poder establecer un plan de tratamiento adecuado para estos casos, es necesario tomar en cuenta ciertas consideraciones a saber: morfológicas, funcionales y estéticas, ya que de eso va a depender que el plan de tratamiento aplicado a nuestros pacientes, brinde la mayor estabilidad posible a largo plazo. Se reporta un caso tratado de un incisivo central superior incluido.

## **Agradecimientos.**

Eternamente a mi hermana Valentina, por haber sido el pilar fundamental en toda mi formación profesional.

A mis compañeros de post-grado, deseando que nuestra amistad perdure por siempre.

A todos mis profesores de post – grado, por haberme orientado en todo momento, para lograr una de las más importantes metas que me he trazado en mi vida: ser especialista en Ortodoncia.

A mis profesores Luz de Saturno, Guillermo Mazzei y Enriqueta Piña de Gómez por demostrarme con toda su experiencia, que en nuestra especialidad todos los días aprendemos más.

A mi tutora, la profesora Nelly Galarraga y al profesor Oscar Quirós, por que sin su apoyo no hubiese sido posible la satisfactoria culminación de este trabajo.

## **Dedicatoria.**

A mi padre, porque aunque esté en el cielo, siempre me ha enseñado que la vocación por el trabajo debe estar por encima de todo. A mi madre, por ser la mejor del mundo. A mis hermanos, por transmitirme todas las enseñanzas de mi padre y en especial a mi esposa, por haberme demostrado, que el amor verdadero no tiene límites.

## TABLA DE CONTENIDO

	Página
1- Introducción	-1-
2- Marco Referencial	
A- El diente incluido o impactado en el sector anterior	
A.1- Definición	-4-
A.2- Prevalencia de inclusión de dientes anteriores	-7-
A.3- Etiología de la inclusión de dientes anteriores	-9-
A.3.1- Causas primarias	-9-
A.3.2- Causas secundarias	-10-
B- El diente anquilosado en el sector anterior	
B.1- Definición	-15-
B.2- Sintomatología	-16-
B.3- Etiología	-19-
B.3.1- Hipótesis de Biederman	-20-
C- Diagnóstico	
C.1- Examen Clínico	-24-
C.1.1- Zona Incisiva	-24-
C.1.2- Zona Canina	-25-
C.2- Examen Radiográfico	-27-

C.2.1- Radiografías Intrabucuales	-27-
C.2.1.1- Radiografías Periapicales	-27-
C.2.1.2- Radiografías Oclusales	-29-
C.2.2- Radiografías Extrabucuales	-30-
C.2.2.1 - Radiografías Cefálicas Laterales	-30-
C.2.2.2 - Radiografías Panorámicas	-31-
C.2.2.3 – Tomografía Axial Computarizada	-32-
C.3- Localización del diente o dientes afectados en el sector Anterior.	-34-
C.3.1- Mediciones Ortopantográficas	-35-
C.3.2- Prevención de la impactación del canino	-36-
D- Consideraciones a tomar en cuenta antes del tratamiento	
D.1- Consideraciones Morfológicas	-40-
D.2- Consideraciones Estéticas	-41-
D.3- Consideraciones Funcionales	-42-
E- Tratamiento	
E.1- Dientes Incluidos	-46-
E.1.1- Dientes Incluidos hacia Vestibular	-46-
E.1.1.1- Tratamiento Ortodóncico Prequirúrgico	-46-

E.1.1.2- Tratamiento Quirúrgico	-46-
E.1.1.3- Tratamiento Ortodóncico Postquirúrgico	-48-
E.1.2- Dientes Incluidos hacia Palatino	-49-
E.1.2.1- Abstención de todo tratamiento	-49-
E.1.2.2- Autotrasplante	-50-
E.1.2.3- Exodoncia del Diente Impactado	-51-
E.1.2.4- Exodoncia del Diente Impactado y Cierre Ortodóncico del Espacio	-52-
E.1.2.5- Exodoncia del Diente Impactado y Posterior Reconstrucción Protésica	-53-
E.1.2.6- Exposición Quirúrgica y Posterior Tracción del Diente Incluido	-53-
E.1.2.6.1- Manejo del Anclaje	-56-
E.2- Dientes Anquilosados	-57-
3- Reporte de caso	-61-
4- Discusión	-69-
5- Conclusiones	-74-
6- Referencias Bibliográficas	-77-



## 1- Introducción

Entre los hallazgos más importantes y relativamente frecuentes en la práctica ortodóncica se menciona la retención o inclusión dentaria en el sector anterior de los maxilares, lo que produce repercusiones patológicas diversas y en ocasiones potencialmente graves.

Ellos representan alteraciones en la erupción dentaria, presentando aspectos clínicos, diagnósticos y terapéuticos peculiares para cada caso.

Durante el crecimiento y desarrollo craneofacial, se producen cambios continuos en la dentición. Los dientes hacen erupción y de ese modo estimulan la formación del hueso alveolar; la proporción y posición del hueso alveolar depende del tamaño, número y posición de los dientes.

Se ha observado que la secuencia de erupción de la dentición ejerce más influencia en el correcto desarrollo del arco dental que el tiempo real de erupción. Así, variaciones del patrón normal pueden ocasionar ciertos tipos de maloclusión, de ahí la

importancia de un diagnóstico precoz y preciso de estos problemas a fin de mantener al paciente bajo observación periódica y/o instaurar el tratamiento ortodóncico, quirúrgico o combinado, según se requiera.

Basándonos en estas hipótesis, planteamos los siguientes objetivos:

- Profundizar los conocimientos acerca de la presencia de dientes incluidos y/o anquilosados ubicados en el sector anterior.

- Analizar la relevancia del diagnóstico preciso de cada caso, de tal manera de aplicar la alternativa de tratamiento más adecuada.

- Jerarquizar las diferentes alternativas de tratamiento.

- Exponer la importancia en cuanto a las consideraciones periodontales, morfológicas, funcionales y estéticas antes de aplicar el tratamiento adecuado.

EL DIENTE INCLUIDO O IMPACTADO EN EL SECTOR ANTERIOR

## A.1- Definición

Se conoce como erupción dentaria al conjunto de modificaciones que aparecen tanto en el hueso alveolar como en el diente hasta que este alcanza su nivel oclusal. En el estricto sentido de la palabra, la erupción de un diente representa un cambio de posición axial, relativamente rápido desde su lugar de desarrollo en el maxilar hasta su ubicación funcional en la cavidad bucal, dicha erupción abarca la involución del epitelio dental, el establecimiento del surco gingival y el desarrollo inicial de la raíz y el periodonto. Nadal, (1987) citado por Canut, (2000)

Existe una gran controversia con respecto a la terminología empleada para referirse a los dientes impactados, ya que el término inglés "*impacted*" comprende los conceptos de inclusión , impactación y enclavamiento, los cuales varían según los diferentes autores.

Según Donado, (1983) citado por Canut, (2000) en líneas generales, podemos citar diferencias entre:

1. **Retención.** Llegado el momento normal de erupción, el diente se mantiene retenido total o parcialmente.

2. **Inclusión o impactación.** El diente queda retenido más allá de su fecha normal de erupción, conserva su saco pericoronario intacto y está completamente rodeado de lecho óseo. **(Figura 1)**

3. **Enclavamiento.** El diente retenido perfora el lecho óseo con apertura o no de su saco pericoronario.



**Figura 1. Canino inferior derecho incluido y con transposición. Becker, (1998)**

La Universidad de California en 1982, expone su terminología que en la actualidad se considera la más utilizada:

1. **Diente no erupcionado.** Se trata de un diente cuya aparición en la cavidad bucal no se ha producido todavía.

2. **Diente impactado.** Se trata de un diente que no ha erupcionado en el tiempo generalmente previsto para su aparición. Presenta un saco pericoronario intacto y no se comunica con la cavidad bucal. El obstáculo que impide su erupción puede ser tejido blando, hueso o estructuras adyacentes como dientes supernumerarios.

3. **Diente incluido.** Se trata de un término sinónimo al diente impactado; es el más usado y aceptado en odontología.

Un diente puede ser considerado incluido si la erupción fue obviamente retardada, conservando el potencial de erupción de los otros dientes en relación con la edad del paciente, o si se observan indicadores clínicos y radiográficos de no erupción espontánea.

Öhman y Öhman, (1980)

4. **Enclavamiento o impactación total.** Se produce cuando la erupción es incompleta. El diente es clínicamente visible, pero se encuentra en posición anormal y siempre cubierto de tejido blando o hueso en cantidad variable.

5. **Impactación parcial.** El diente no ha erupcionado y conserva potencial para erupcionar, pero con toda seguridad ocupará una posición anormal o quedará impactado.

La impactación puede considerarse: *Ectópica* , si el diente se encuentra incluido en una posición no correcta pero cercana a su lugar habitual; y *Heterotópica*, si la inclusión llega a lugares más alejados como la órbita, seno maxilar, apófisis coronoides o el cóndilo. Donado, (1983) citado por Canut, (2000)

A.2.- Prevalencia de la inclusión de los dientes anteriores.

La prevalencia de las retenciones dentarias aumenta con la evolución del ser humano, dada la involución que están sufriendo los maxilares, lo cual es debido entre otras causas al cambio en la alimentación experimentado en los últimos siglos y a la tendencia hacia una dieta más blanda y refinada, que hace innecesario un aparato masticatorio más potente.

En el Hospital de Harlem se estudiaron 3745 pacientes del servicio de cirugía bucal, de los cuales el 95% era de raza negra, observándose que el 15% de los dientes incluidos se encontraban

en el maxilar superior y el 37% en el maxilar inferior y no se determinó ningún tipo de diferencia significativa con respecto al sexo. En cuanto a los dientes incluidos del sector anterior se señala que el 0,08% de los casos presentaron incisivos laterales superiores incluidos. Kramer y Williams, (1970)

Por otra parte, 5000 radiografías panorámicas de reclutas de la armada americana fueron estudiadas, donde el 96,5% (4825) presentaron evidencias de uno o más dientes incluidos y se demostró que el 0,03% de los dientes incluidos del maxilar superior eran incisivos centrales y el 0,02%, incisivos laterales. No se observaron incisivos incluidos en el maxilar inferior. Grover y Lorton, (1985)

Aunque el canino superior es el diente más frecuentemente incluido en el sector anterior, el incisivo central superior suele tener problemas de erupción en edades tempranas. Crawford, (1997)

El incisivo central superior ocupa el tercer lugar entre los dientes incluidos con mayor frecuencia, después de los terceros molares y caninos superiores en pacientes caucásicos. En pacientes asiáticos son aún más frecuentes, teniendo una alta predisposición genética. Brand y cols., (2000)

El orden correspondiente de frecuencia de impactación de dientes permanentes de mayor a menor es el siguiente: terceros molares mandibulares, terceros molares maxilares, caninos maxilares, premolares mandibulares, caninos mandibulares, premolares maxilares, incisivos centrales superiores, incisivos laterales superiores y segundos molares mandibulares. Canut, (2000)

### A.3.- Etiología de la inclusión de los dientes anteriores

Las causas más frecuentes de alteración del trayecto eruptivo y subsiguiente impactación son las que se detallan a continuación: Canut, (2000)

#### A.3.1- Causas primarias:

- a. No rizalisis de los dientes primarios.
- b. Alteraciones en la secuencia de erupción.
- c. Discrepancia alveolodentaria, representada por falta de espacio en la arcada.
- d. Traumatismo en dentición primaria.

- e. Cierre prematuro de la raíz.
- f. Rotación del germen dentario.
- g. Obstáculos mecánicos como quistes dentígeros, dientes supernumerarios, odontomas, etc.

#### A.3.2- Causas secundarias:

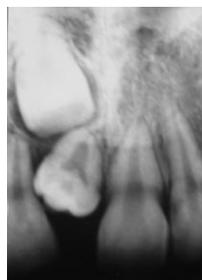
- a. Presión muscular anormal.
- b. Enfermedades febriles.
- c. Alteraciones endocrinas.
- d. Hipovitaminosis D.
- e. Alteraciones sistémicas.

A su vez, se ha comprobado que las inclusiones dentarias forman parte del cuadro clínico de numerosos síndromes, como la enfermedad de Crozon, síndrome de Gorlin, displasia ectodérmica anhidrótica, y hendiduras labiopalatinas. Thilander, (1973) citado por Canut, (2000) y Bishara, (1976)

La incompleta erupción de un diente permanente a su posición normal en el arco dental, es usualmente la combinación de la discrepancia entre el tamaño dentario, arcos dentales y bases óseas. Mc Bride, (1979)

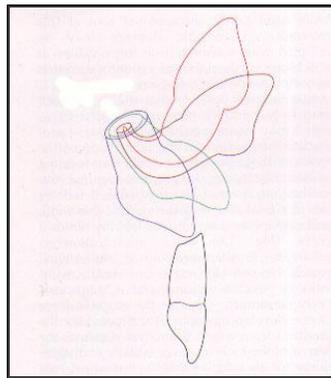
Como ya fue mencionado, las causas de la inclusión de los incisivos son múltiples y en ocasiones difíciles de definir, sin embargo existen autores que se han atrevido a señalar diversos factores etiológicos a considerar:

- La herencia juega un importantísimo papel en la formación de anomalías dentarias, entre las cuales se pueden señalar los dientes supernumerarios, que pueden traer como consecuencia la inclusión de los dientes vecinos. El diente supernumerario más comúnmente encontrado es a nivel de la línea media en el maxilar superior (mesiodens), (**Figura 2 y 3**) éste puede causar muchos problemas, por ejemplo el retardo en la erupción o la inclusión del incisivo central. Brand y cols. (2000)



**Figura 2, Figura 3. Dientes supernumerarios ubicados en la línea media en el maxilar superior. Becker, (1998)**

•Deformaciones marcadas en el eje longitudinal del diente con inclinación de la unión cemento-esmalte, ha sido descrita como “Dilaceración” (**Figura 4**) y ocurre con mayor frecuencia en los incisivos centrales superiores. Si la Dilaceración del incisivo central ha ocurrido, su potencial de erupción es muy pobre y el diente se mantiene sin erupcionar. Kolokithas y Karakasis, (1979)



**Figura 4. Diagrama que muestra como se produce una Dilaceración. Becker, (1998)**

•Traumatismos con intrusión en la zona anterior de la dentición primaria con la retención prolongada del incisivo central primario hacen creer que tiene una relación directa con la impactación y malposición del incisivo central superior permanente. Munns en

1981 señala que la remoción inmediata del agente causal de la alteración en la erupción del incisivo, mejora significativamente el pronóstico del tratamiento. Kajiyama y Hiroyuki, (2000)

## EL DIENTE ANQUILOSADO EN EL SECTOR ANTERIOR

## B.1.- Definición

Glickman señala que la anquilosis dental (**Figura 5**) es la fusión del cemento y el hueso con obliteración del espacio del ligamento dentario. Así, un milímetro cuadrado de anquilosis es suficiente para impedir cualquier desplazamiento por métodos ortodóncicos. Carranza, (1974)

Otro concepto es presentado por Phelan y cols. (1990), quienes expresan que anquilosis dental es aquella fusión localizada de hueso alveolar y cemento, como resultado de un defecto o discontinuidad de la membrana periodontal.

El tejido periodontal sirve de medio de sujeción y elemento de separación. Como ligamento, sujeta el diente en el interior del alvéolo y como tejido de separación, evita la puesta en contacto y fusión del cemento y el hueso. Pero si por alguna circunstancia anómala se produce esta fusión entre el cemento y el hueso, se habla de anquilosis alveolodentaria, el diente queda en algún punto directamente unido con el hueso, sin mediar tejido de separación entre ambos, por lo tanto, el diente pierde movilidad. Canut, (2000)



**Figura 5. Anquilosis alveolo dentaria. Radiograficamente no se observa el espacio ocupado por el ligamento periodontal. Becker, (1998)**

## B.2.- Sintomatología

Clínicamente, la importancia de la anquilosis dentaria reside en la maloclusión provocada, derivada de la inmovilidad y fijación del diente, complicando el desarrollo y crecimiento del conjunto maxilodental. Requiere de un diagnóstico precoz y un tratamiento inmediato que evite una sucesiva cadena de anomalías en la erupción e implantación dentaria, difíciles de corregir ortodóncicamente.

El signo clínico que precede la sintomatología de la anquilosis es el bloqueo en la erupción dentaria. Se derivan unos hechos consecuentes que constituyen el marco diagnóstico de esta anomalía periodontal, a saber: Canut, (2000)

- *Diente sumergido*, el primer dato revelador de anquilosis es el hallazgo directo o radiográfico de un diente situado por debajo del plano de oclusión. El diente afectado aparece como ligeramente intruído con respecto a sus vecinos o totalmente sumergido en el espesor del hueso alveolar, dependiendo del momento evolutivo en el cual se produce la fusión cemento-hueso.

Al cesar el crecimiento vertical del proceso alveolar que rodea al diente anquilosado, y continuar haciendo erupción los dientes vecinos, se observa un escalón en la arcada, los dientes normales sobrepasan en su erupción el nivel del diente anquilosado que aparece hundido o queda introducido en el proceso alveolar. Si la fusión diente - hueso se ha producido en las primeras fases de la dentición, el crecimiento vertical de la apófisis alveolar acaba por englobarlo y es solo visible radiográficamente; si la fusión es reciente, el diente anquilosado queda ligeramente hundido con respecto a los vecinos.

•*Lisis mesodérmica*; si el diente anquilosado queda sumergido perdiendo su contacto funcional, paulatinamente se produce la lisis de todas las estructuras de origen mesodérmico (Cemento, dentina, pulpa y tejido periodontal), quedando indemne solamente el único derivado del ectodermo (esmalte). Con los años, el hallazgo radiográfico muestra un caparazón adamantino incluido en el hueso y rodeado de los dientes normales.

•*Percusión mate*; el diente normal tiene un sonido timpánico a la percusión que revela la integridad de las estructuras periodontales. Al quedar eliminado el periodonto y existir contacto directo hueso diente, el diente anquilosado ofrece en la percusión coronal un sonido mate y grave que traduce la anquilosis periodontal. El diente carece de su gonfosis articular, está inmobilizado y el sonido a la percusión es un dato diagnóstico de singular importancia en dientes con sospecha de anquilosis.

•*Maloclusión dentaria*; al quedar sumergido el diente y ser sobrepasado por los dientes vecinos en su erupción normal, surge un cuadro clínico de caracteres idénticos a la pérdida prematura de un diente temporal: los dientes proximales se inclinan hacia el lugar

que debería ocupar el diente anquilosado, y si el diente primario tiene sucedáneo, se pierde el espacio para su erupción. El diente antagonista erupciona igualmente hacia el hueso vacío. La anquilosis puede llevar a la maloclusión dentaria si se permite su libre evolución o no se diagnostica precozmente.

### B.3.- Etiología

Hasta ahora no se ha aclarado el mecanismo por lo cual se produce la anquilosis dentaria; sabemos que se debe a esa fusión cemento-hueso, pero se desconocen los motivos de la anomalía, sin embargo varios autores han postulado ciertos factores que explican el origen de esta fusión.

Por lo general se cree que la causa más frecuente de la anquilosis de los dientes anteriores primarios es un traumatismo dentario. Vanarsdall y Corn, (1977)

La anquilosis dentaria surge como resultado de un defecto o discontinuidad de la membrana periodontal y es aparentemente causada por trauma mecánico, térmico o metabólico a dicha membrana periodontal durante o después de la erupción dentaria. Phelan y cols. (1990)

Mientras la membrana periodontal se mantiene intacta continúa la erupción dentaria, debe existir un fallo o defecto periodontal como hecho primordial responsable de la alteración que provoque la fusión del diente con el hueso. Esa anomalía puede consistir en la ruptura periodontal y posterior relleno óseo o en la osificación directa (metaplasia) de la membrana periodontal. Sin embargo, debemos recordar que en los fósiles o en cualquier otra estructura orgánica altamente mineralizada se sigue observando la morfología original, mientras que en el estudio histológico de zonas anquilosadas no se observa resto alguno de fibras colágenas del periodonto. Canut, (2000)

### B.3.1.- Hipótesis de Biederman

Parece más factible que la ruptura o defecto congénito de algún segmento de la membrana periodontal y consiguiente invasión ósea sea responsable de la anquilosis. En base a esta hipótesis, se propone la siguiente tríada etiológica: Biederman, (1962)

1. *Defecto congénito periodontal*, que explicaría la presencia de anquilosis en dientes que no habrían tenido erupción.

2. *Presión masticatoria excesiva o trauma local.* El hecho que la mayoría de los dientes que se anquilosan sean los molares ha creado la imagen que la anquilosis respondería a la excesiva presión sobre determinadas áreas periodontales que responderían a la agresión mecánica anquilosándose.

3. *Anomalía metabólica.* Sabemos que la exfoliación de los dientes temporales está precedida por la reabsorción de sus raíces. La membrana periodontal de estas raíces desaparece por lisis o fagocitosis, después de la reabsorción radicular. Pero si dicha lisis periodontal se produce antes de la reabsorción, el cemento y el hueso alveolar entrarían directamente en contacto fusionándose y estableciendo la anquilosis.

En contraposición al segundo punto, Butcher y Taylor, (1952) afirmaron que el hecho de que no se produzca con más frecuencia anquilosis entre dientes antagonistas y que la anquilosis afecte más a la dentición temporal que sufre presiones masticatorias más leves que la dentición permanente, confiere poca estabilidad a esta hipótesis clínica.

Sea cual fuere la hipótesis elegida, ninguna explica por qué realmente la anquilosis dentoalveolar afecta principalmente a

dientes primarios, se localiza con mayor frecuencia en los molares y solo se observa en dientes anteriores tras haber sido extraídos y reimplantados. Canut, (2000).

## DIAGNÓSTICO

## C.1- Examen Clínico.

Para poder realizar un exhaustivo examen clínico, resulta muy útil dividirlo según su localización en:

C.1.1- *Zona incisiva*. Los incisivos centrales superiores normalmente erupcionan por parejas y de forma simultánea. Dado que son los primeros dientes que erupcionan, disponen de suficiente espacio. Nos servirá como referencia el homólogo contralateral, y será sospechosa toda alteración cronológica que separe la erupción de ambos centrales en más de tres meses.

En algunas ocasiones, la inspección y palpación llegará cerca del piso de las fosas nasales, donde notaremos un abultamiento y una dureza en la cortical vestibular, distintos a los propios del hueso. La mucosa se puede encontrar roja y edematosa. Canut, (2000)

Autores como Wasserstein y cols,(1997), Crawford, (1997) e Yng-Tzer,(1999) han reportado casos donde clínicamente se observa una notable desviación de la línea media hacia el lado donde esté ubicado el incisivo incluido, debido al movimiento de los dientes adyacentes hacia el espacio vacío. Estos hallazgos traen

como consecuencia la falta de espacio para alojar el o los incisivos que no han podido hacer erupción. (Figura 6)



**Figura 6. Incisivo central superior derecho que no ha podido hacer erupción. Nótese la disminución del espacio para su localización. Becker, (1998)**

También se han reportado casos donde a la palpación clínica de la zona incisiva, no se han conseguido hallazgos significativos de abultamientos o durezas en la zona vestibular o lingual. Kolokithas y Karakasis, (1979)

C.1.2.- *Zona canina*. A partir de los 10 años, el canino se aprecia y se palpa en la eminencia canina. Entre los 12 y 14 años se produce su emergencia, ocupando un correcto lugar en la arcada. Canut, (2000)

Los signos clínicos inequívocos que nos indican la presencia de un canino incluído son los siguientes: permanencia prolongada del

canino temporal, ausencia de palpación del canino en la eminencia maxilar, asimetría en la palpación entre ambos lados, inclinación o vestibularización del incisivo lateral y prominencia del canino por palatino. Ericson y Kurol, (1986)

La inspección y palpación son unos de los principales métodos de localización clínica de caninos incluidos. En cuanto a la inspección, es necesario observar la posición del incisivo lateral adyacente, la cual se encuentra sumamente influenciada por un canino superior incluido. Si el canino se encuentra desplazado hacia palatino, este va a presionar la raíz del incisivo, empujándola hacia vestibular y la corona se inclina hacia palatino. Sin embargo, el incisivo lateral es retroinclinado en relación con el incisivo central. Si el canino se encuentra ubicado hacia vestibular, ocurriría todo lo contrario con la posición del incisivo lateral, los incisivos laterales son comúnmente más afectados que los primeros premolares, ya que los caninos incluidos tienen una mayor inclinación mesial. En muchas ocasiones, la posición del incisivo central también es afectada por la presencia de un canino incluido. Por otra parte, resulta muy frecuente que el canino no pueda ser palpado, sin embargo, ocasionalmente el hueso a nivel de la eminencia canina se puede confundir con el diente, razón por la cual se recomienda manipular el canino temporal para determinar si está móvil,

indicando una significativa reabsorción de la raíz, por otra parte, esta movilidad no es garantía de que el canino permanente esté erupcionando normalmente; si el canino es palpable en una posición anormal, será necesario complementar el examen con una radiografía más adecuada. Jacobs, (1999)

## C.2.- Examen Radiográfico

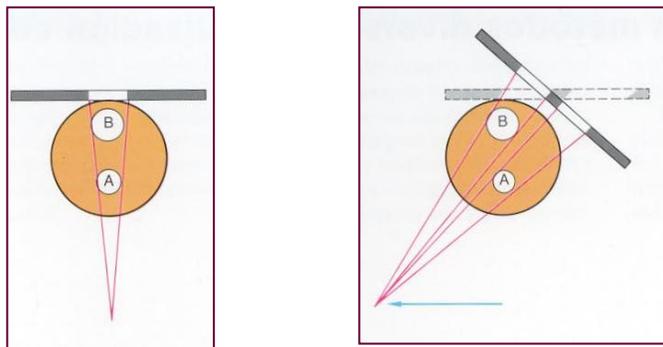
Es el método diagnóstico que nos proporciona mayor información acerca de la anomalía dentaria y su localización. En ocasiones nos ayuda a determinar las posibles causas que pueden haber desencadenado la inclusión y aporta rasgos que nos orientan acerca de la evolución, pronóstico y momento de inicio del tratamiento, que suele ser ortodóncico – quirúrgico; para realizar un diagnóstico preciso del caso, será necesario el empleo de diferentes técnicas radiográficas.

### C.2.1.- Radiografías Intrabucales

#### C.2.1.1.- Radiografías Periapicales

La técnica más utilizada para localizar dientes incluidos con la toma de Radiografías Periapicales es la reportada por Clark en

1971 y que en los actuales momentos resulta ser de muchísima utilidad. Mediante esta técnica podemos determinar si el diente incluído se encuentra hacia vestibular o hacia palatino tomando como referencia los dientes adyacentes. Para ello se deben tomar dos radiografías periapicales con diferentes angulaciones horizontales (**Figura 7**). Si el diente incluído se desplaza hacia el mismo lado que se mueve el tubo de rayos x, este se encontrará ubicado hacia palatino; si por el contrario, el diente incluído se desplaza hacia el lado contrario donde se mueve el tubo, este estará ubicado hacia vestibular. Esta técnica tiene una confiabilidad en un 90% de los casos y su uso es fundamental para determinar la posición y cuantía de la inclusión dentaria. Canut, (2000)

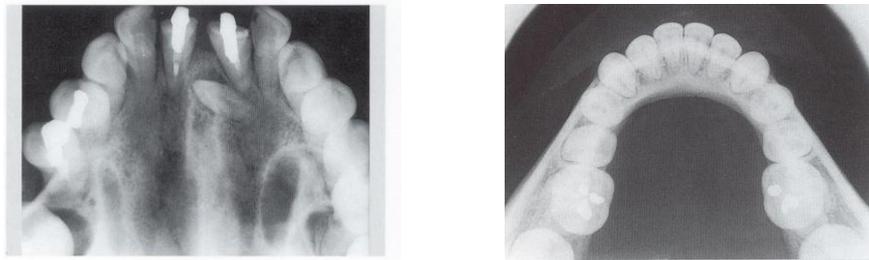


**Figura 7. Técnica de Clark. Nótese como al cambiar la angulación horizontal, se observan los cuerpos A y B separados en la proyección del rayo con respecto a la placa radiográfica. Becker, (1998)**

Las radiografías periapicales también son de mucha utilidad para analizar la posible reabsorción radicular de los dientes adyacentes, como consecuencia de la presencia de un diente incluído.

#### C.2.1.2.- Radiografías Oclusales

Mediante otra proyección podemos examinar y determinar la posición bucolingual de la corona y la raíz del diente incluído, así como su integridad tisular, esta proyección proporciona una nueva dimensión a la imagen intraósea.



**Figura 8, Figura 9. Radiografía oclusal superior e inferior. Becker, (1998)**

Entre las principales Radiografías Oclusales (Figura 8 y 9) se pueden señalar la Radiografía Oclusal Total Superior, donde se debe colocar el plano medio sagital del paciente perpendicular al

piso de manera de que al colocar el rayo a nivel de la sutura fronto – parietal, este incida lo más perpendicularmente posible con respecto a la película. Por otra parte, la Radiografía Oclusal Total Inferior se debe tomar colocando la cabeza del paciente lo más atrás posible y el rayo debe incidir perpendicularmente a la película, en el centro de un triángulo formado por los ángulos mandibulares y el mentón.

Jacobs en 1999 señala que una excelente técnica de localización radiográfica es la combinación de técnicas convencionales como la periapical y la oclusal o la radiografía panorámica con la oclusal, de tal manera de poder tener una localización del diente incluido en los tres planos del espacio.

## C.2.2- Radiografías Extrabucales

### C.2.2.1.- Radiografías Cefálicas Laterales.

Estas radiografías tienen una gran importancia ya que relacionan al diente incluido con las estructuras óseas vecinas, como el seno maxilar y el piso de la órbita, y permiten determinar su grado de erupción.

Pallota, citado por Goaz y White,(1994) presentó una técnica de localización radiográfica específica para dientes incluidos en el sector anterior. En una Radiografía Cefálica Lateral, se realizan los siguientes trazados: Plano Palatino, posteriormente una línea que va desde ENP hasta la cara palatina del incisivo central superior y luego se traza una bisectriz que parte desde ENP y se dirige hacia el punto A. Todo diente u objeto que se encuentre por encima de la bisectriz se encuentra localizado hacia vestibular, mientras que todo lo que se encuentre por debajo de la bisectriz se encuentra hacia palatino.

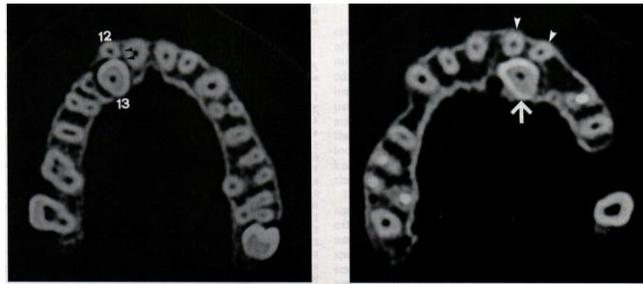
#### C.2.2.2.- Radiografías Panorámicas

Ofrece una visión general del conjunto de la dentición y relaciona al diente incluido con estructuras vecinas como los dientes adyacentes, el agujero palatino anterior, las fosas nasales y el seno maxilar. Ubica los dientes en los planos horizontal y vertical, y permite valorar el grado de inclinación, la altura al plano oclusal y la proximidad a la línea media, datos que posteriormente servirán para formular un pronóstico aproximado de la futura evolución del diente incluido. Ericson y Kurol, (1986)

### C.2.2.3.- Tomografía Axial Computarizada

Técnica de gran resolución que aporta más información que cualquier procedimiento convencional. Permite localizar al diente incluído en los tres planos del espacio y relacionarlo en forma precisa con las estructuras y dientes adyacentes, así como también nos permite detectar pequeñas lesiones radiculares (**Figura 10 y 11**). Sin embargo, en la actualidad no es utilizada como método de diagnóstico de rutina en las inclusiones dentarias, ya que resulta ser sumamente complejo y costoso. Canut, (2000)

Otros autores como Bishara y cols. (1976), Ericson y Kurol (1986), y Preda y cols. (1997), señalan que la Tomografía Axial Computarizada se indica en aquellos casos en los que se sospecha la reabsorción radicular de dientes adyacentes, así como en los abordajes quirúrgicos de aquellas inclusiones profundas, en donde el diente incluído se encuentra comprometido con estructuras óseas vecinas.



**Figura 9, Figura 10. Tomografía axial computarizada. Maxilar superior e inferior. Preda y cols., (1997)**

En un estudio de 19 pacientes italianos con 29 caninos superiores permanentes mal posicionados, se compararon Tomografías Axiales Computarizadas con radiografías panorámicas y cefálicas laterales convencionales para determinar el diagnóstico preciso, asimismo se demostró que con la ayuda de la Tomografía los dientes incluidos se localizaban con mayor precisión, al igual que su relación con las demás estructuras vecinas. Este tipo de imágenes en múltiples planos permite la mejor localización de los dientes incluidos, reduciendo el tiempo de examen clínico del paciente y minimizando el riesgo al realizar el movimiento del diente incluido. Preda y cols., (1997)

### C.3.- Localización del diente o dientes afectados en el sector anterior.

Después de los terceros molares, los caninos superiores son los dientes que presentan mayores anomalías en su erupción, al sufrir con relativa frecuencia una desviación en su trayecto eruptivo que los hace quedar atrapados en el hueso maxilar. También los caninos mandibulares pueden sufrir alteraciones del trayecto eruptivo que provoque su impactación, pero ello ocurre con menor frecuencia.

La desviación del trayecto y posterior impactación puede producirse hacia el lado vestibular o hacia el lado palatino del lugar de erupción normal. La impactación vestibular parece estar asociada a problemas de espacio, y frecuentemente se resuelve al corregir la insuficiencia de espacio, tratándose de una impactación simple. La impactación palatina se asocia con alteraciones del trayecto, que requieren en la mayoría de las ocasiones algún tipo de intervención quirúrgica además de la ortodóncica. Canut, (2000)

### C.3.1- Mediciones Ortopantográficas

La mayor información acerca de la situación inicial del canino en relación con sus estructuras vecinas, puede derivar de mediciones Ortopantográficas hechas en radiografías panorámicas, que a su vez pueden servir para formular un pronóstico más o menos aproximado en cada caso concreto antes de iniciar el tratamiento ortodóncico.

La literatura reporta cuatro mediciones a saber: Canut,(2000)

- *Inclinación del canino.* Mide el ángulo formado por el eje longitudinal del canino con la línea media o plano sagital medio situado entre los incisivos centrales. Esta medida angular indica el grado de inclinación del canino.

- *Solapamiento del canino.* Mide la distancia desde el vértice de la cúspide del canino hasta la línea media. Con esta medición se obtiene el grado de solapamiento del canino sobre los incisivos superiores.

- *Altura del canino.* Mide la distancia vértice del canino hasta el plano oclusal. Con esta medida obtenemos el nivel de erupción del canino en relación con los bordes de incisales.

- *Distancia incisivo-canino.* Mide la distancia vertical entre el vértice de la cúspide del canino hasta el ápice del incisivo central. Valora también el nivel de erupción del canino, pero tomando como referencia otro punto distinto al anterior.

### C.3.2- Prevención de la impactación del canino

Por lo general, a los ocho o nueve años empieza a palparse la prominencia del canino en el fondo del vestíbulo. Si existe espacio suficiente en la arcada, ello suele indicar una evolución razonablemente normal de su erupción. El hecho de no palpar esa prominencia alrededor de los diez años no es en modo alguno un índice definitivo de patología eruptiva, pero está indicado realizar un estudio radiológico y comprobar si existe desviación de la vía fisiológica del canino, con inclinación anómala de este y falta de reabsorción fisiológica del antecesor temporal. En estos casos, numerosos autores han señalado que la extracción del canino temporal facilitaría una rectificación espontánea de la erupción del

sucesor definitivo, disminuyendo el riesgo de inclusión por palatino.

Canut,(2000)

Si el canino permanente se observa en radiografías panorámicas, a nivel de la mitad distal de la corona del incisivo lateral, el pronóstico es bueno y habrá muchas posibilidades de una erupción normal. Por el contrario, si se sitúa en sentido mesial, existirá una mayor probabilidad de impactación.

Sin embargo, en aquellas situaciones donde se diagnostica una discrepancia oseodentaria en la zona canina y existe deficiencia en la longitud de la arcada, será necesario valorar cuidadosamente la conveniencia de expandir la arcada superior para aumentar su longitud y así favorecer la erupción espontánea del canino y su correcta ubicación, no siendo necesario en estos casos recurrir a exodoncia precoz del canino primario.

En cualquier caso queremos insistir, en que toda actuación profiláctica debe llevarse a cabo en el momento adecuado y mediante un meticuloso diagnóstico. Durante la erupción normal del canino, alrededor de los nueve o diez años, en algunos casos se produce de forma temporal una inclinación distal de la corona del incisivo lateral, que puede constituir un signo de alarma pasajero;

sino concurren otros signos patognomónicos de inclusión dentaria, lo indicado será observar al paciente a fin de adoptar una decisión adecuada. Canut, (2000)

CONSIDERACIONES A TOMAR EN CUENTA ANTES DEL  
TRATAMIENTO

#### D.1.- Consideraciones Morfológicas.

Las características anatómicas de los incisivos y caninos superiores, convierten a estos dientes en piezas claves a la hora de cumplir las funciones del sistema masticatorio. La ausencia clínica de algún diente del sector anterior, disminuye significativamente ese potencial.

Los incisivos impactados con dilaceración se refieren a una deformidad dental caracterizada por una angulación entre la corona y la raíz pudiendo causar la no erupción del incisivo. El problema de un incisivo superior impactado que resulta en disminución del espacio en el sector anterior en dentición mixta temprana, es usualmente un reto clínico para el ortodoncista. Reportes recientes han demostrado que caninos o incisivos impactados pueden ser apropiadamente posicionados, sin embargo, un incisivo impactado con dilaceración, todavía es un dilema clínico debido a su difícil posición. Las oportunidades de falla pueden ser debidas a anquilosis, reabsorción radicular externa y exposición radicular después de la tracción ortodóncica, aún los casos exitosos de los incisivos expuestos, probablemente tienen una encía antiestética y necesitan tener cirugía periodontal. Yng-Tzer, (1999).

Por otra parte, autores como Crawford, (1997) reportaron casos donde se encontraba un incisivo central superior incluido, con una disminución muy significativa del espacio adecuado para su posicionamiento ortodóncico debido a la invasión de los dientes adyacentes dentro del espacio no ocupado. Esto requiere la previa recuperación ortodóncica del espacio, antes de comenzar con la tracción del diente incluido.

#### D.2.- Consideraciones Estéticas.

La estética es con frecuencia, el motivo de consulta que refiere el paciente al ortodoncista, por lo que la anomalía viene inicialmente definida por el paciente o sus padres; en otros casos la maloclusión no es manifiesta y el profesional descubre la alteración o presume algún trastorno en el desarrollo dentomaxilar.

Es de profundo interés clínico analizar la relación íntima que existe entre los labios con los dientes anteriores, tanto en función como en reposo. Cuando la boca está entreabierta o cuando se sonríe, se observan los dientes anteriores y el gesto pone al descubierto un alineamiento y una relación entre la posición de los

labios y la dentición, lo cual tiene una gran importancia estética dentro de la aplicación de la terapia ortodóncica. Canut, (2000).

Autores como Wasserstein y cols. (1997), han reportado casos donde el incisivo central superior izquierdo estaba ausente en la cavidad oral y la línea media superior estaba desviada hacia la izquierda. El incisivo lateral superior izquierdo mostró una exagerada inclinación hacia mesio labial.

Cuando el paciente se encuentra entre los 8 y 10 años de edad, los padres manifiestan una gran preocupación cuando los niños se desarrollan y parece que los dientes han erupcionado completamente, menos el diente impactado. El manejo ortodóncico de estos dientes puede ser incorporado dentro de los objetivos de tratamiento en dentición mixta, lo cual incluye alcanzar una relación molar Clase I, alineando los incisivos dentro del overjet y overbite ideal, y resolviendo el apiñamiento anterior. Crawford, (1997).

#### D.3.-Consideraciones Funcionales.

Es frecuente la ausencia de contacto en los dientes anteriores en la posición de intercuspidad. La finalidad de los dientes anteriores no es el mantenimiento de la dimensión vertical de la

oclusión, sino guiar a la mandíbula en sus movimientos funcionales, los contactos de los dientes anteriores que proporcionan esta guía de la mandíbula se denominan guía anterior. Okeson, (1999)

La falta de los dientes anteriores que se encuentran incluidos, presentan gran responsabilidad a la hora mantener el equilibrio de las diferentes funciones de la mandíbula.

La guía anterior es esencial para una relación armoniosa en la dentición natural y es crítica para una oclusión funcional. Autores como Okeson,(1999) enfatizan la importancia de una guía anterior sobre una guía condílea. La guía anterior es controlada por un consistente contacto diente a diente, mientras que la guía condilar podía variar según la flexibilidad de la articulación temporomandibular.

Otra función importante de los dientes anteriores es la de realizar las acciones iniciales de la masticación. Los dientes anteriores actúan cortando los alimentos cuando son introducidos en la cavidad oral. Los dientes anteriores también tienen un papel importante en el habla y el soporte de los labios. Okeson, (1999)

En los pacientes que presentan dientes anteriores incluidos, no existen estas relaciones normales, y por lo tanto la correcta función mandibular, posiblemente se encuentre comprometida.

## TRATAMIENTO

## E.1.- Dientes Incluidos

### E.1.1- Dientes Incluidos hacia vestibular

Si el diente se encuentra incluido hacia vestibular o a mitad del alvéolo, las pautas terapéuticas aconsejadas son las siguientes:

#### E.1.1.1 - Tratamiento ortodóncico pre-quirúrgico.

En esta etapa se trata de preparar las condiciones necesarias para que el diente incluido se ubique perfectamente bien en su posición. Si el espacio donde se debe ubicar el diente se encuentra cerrado, se procede a la apertura del espacio por medios ortodóncicos para facilitar la erupción.

#### E.1.1.2- Tratamiento quirúrgico.

Si se abre el espacio satisfactoriamente y el diente incluido no erupciona, se recomienda proceder a un tratamiento quirúrgico. Se emplean tres técnicas quirúrgicas según la amplitud de la encía circundante:

*-Colgajo de reposición apical.* Dado que la erupción por vestibular va a producirse con un margen gingival no constituido por tejido queratinizado o encía adherida, se corre el riesgo de que se produzca posteriormente una recesión gingival. Para evitar este problema, se realizará un colgajo de reposición apical, en que la encía adherida se sutura alrededor del cuello del diente. Debe respetarse un anillo gingival circundante de 2-3mm y planear cuidadosamente la técnica seleccionada para evitar dehiscencias y recesiones.

*-Técnica de erupción cerrada.* Si el diente está incluído en la parte media del alvéolo y/o cercano a la espina nasal , se debe favorecer la erupción cerrada del diente. Se abre un colgajo para poder cementar un aditamento ya sea un bracket o un botón sobre el diente, se ata una ligadura metálica ó cadeneta elástica desde la corona del diente hasta el arco de alambre y se devuelve nuevamente el colgajo a su posición inicial; la tracción ortodóncica se puede comenzar pasados los primeros 8 ó 10 días.

*-Gingivectomía.* Se realiza siempre que el diente se encuentre situado cerca de la unión cemento esmalte y presente un amplio festón gingival, de 3mm como mínimo. Posteriormente se procede a cementar el bracket.

### E.1.1.3- Tratamiento ortodóncico postquirúrgico.

Tan pronto como quede descubierta la corona, debe colocarse el bracket en posición adecuada en la cara vestibular de la corona del diente, para proceder a su tracción y posterior ubicación en la arcada. La fuerza extrusiva no excederá de 20gr., y debe ser ligera y continua. Se utilizan arcos ligeros y elásticos, para preservar la morfología oclusal.

Mediante técnica de arco de canto se imprimirá torsión y enderezamiento radicular a fin de obtener la relación adecuada, tanto funcional como estética. Canut, (2000)

Algunos autores como Alling,(1993), Sáez,(1996) y Becker,(1997) citados por Canut,(2000) señalan que durante todo el proceso ortodóncico es importante evitar el movimiento dentario en presencia de inflamación debido al riesgo de pérdida ósea. El respeto a la reconstrucción y mantenimiento de los tejidos peridentarios duros y blandos, presidirá toda la actividad quirúrgica y ortodóncica; la preservación de una franja funcional de encía adherida debe ser un objetivo primario en caso de dientes incluidos hacia vestibular.

### E.1.2- Dientes incluidos hacia palatino.

Existen varias opciones terapéuticas para resolver la inclusión palatina de los dientes anteriores, cada una de ellas con sus ventajas e inconvenientes. De ahí radica la gran importancia de realizar un exámen exhaustivo de la situación y valorar la posibilidad de éxito o fracaso de cada opción. El tratamiento a elegir debe ser el más conservador, que tiene como objetivo final conducir al diente a su posición anatómica y funcional en la arcada. Sin embargo, no siempre es posible, ya que pueden surgir inconvenientes que impidan su posición final y su estabilidad a largo plazo. El último recurso es proceder a la extracción. Atendiendo al importante papel funcional y estético de los dientes anteriores, es preferible realizar un tratamiento conservador. A continuación se señalan las diferentes opciones terapéuticas para el tratamiento de los dientes anteriores incluidos hacia palatino.

#### E.1.2.1- Abstención de todo tratamiento.

En ciertas situaciones tras diagnosticar la presencia de un diente incluído en el sector anterior cuyo antecesor temporal se encuentra en la arcada, el paciente tiende a renunciar a todo tipo

de tratamiento, incluyendo la extracción del diente. Debemos aceptar la decisión del paciente, pero es importante que el paciente conozca las posibles implicaciones de la permanencia intraósea del diente. No debemos ignorar que el diente temporal tiene una permanencia limitada y que antes o después sufrirá alteraciones estructurales y de color que afectarán significativamente la estética de la sonrisa; también deben recomendarse revisiones periódicas e incluso un adecuado control radiográfico, ya que un diente incluido tolerado durante años, puede en un momento dado ocasionar complicaciones , como la reabsorción de dientes adyacentes, el desarrollo de quistes capaces de alcanzar dimensiones insospechadas o, de forma muy excepcional , la degeneración tumoral. De las posibles complicaciones, la más frecuente es la reabsorción de dientes adyacentes. Canut,(2000)

#### E.1.2.2- Autotrasplante.

El autotrasplante puede ser eficaz cuando el diente tiene formadas dos terceras partes de su raíz, y existe suficiente espacio en la arcada. Este procedimiento tiene el inconveniente de que el canino puede anquilosarse, lo cual puede contraindicar su aplicación en pacientes en crecimiento; además se han reportado un número significativo de fracasos a corto o mediano plazo, ya

que la raíz del diente trasplantado tiende a reabsorberse más o menos rápidamente, y no puede asegurarse su supervivencia. Por ello este procedimiento va seguido a medio o largo plazo, de otra fase de tratamiento en que o bien se cierra el espacio o bien se repone protésicamente si el trasplante no muestra signos de reabsorción radicular. Si la raíz se conserva intacta durante dos años, se puede suponer que el pronóstico de supervivencia es excelente. Esta alternativa de tratamiento se puede considerar para los dientes anquilosados. Canut (2000)

#### E.1.2.3- Exodoncia del diente incluído.

La exodoncia del diente incluído se indica en las siguientes situaciones: Bishara, (1976)

- *Anquilosis del diente con imposibilidad de autotrasplante.* Aunque su angulación y altura sean muy favorables, todo intento de movilización ortodóncica conducirá al fracaso e inclusive a efectos indeseables sobre el propio diente o los adyacentes.

- *Reabsorción radicular idiopática del diente incluído.* Se trata de un fenómeno cuya evolución progresiva resulta difícilmente

controlable, incluso mediante un adecuado tratamiento endodóntico.

- *Grandes ectopias con imposibilidad de asegurar el éxito de la reconducción ortodóncica del diente incluido.*

E.1.2.4- Exodoncia del diente impactado y cierre ortodóncico del espacio.

Se indica en las siguientes situaciones de caninos incluidos:

- En caso que el paciente presente una relación molar de Clase II en el lado de la inclusión y el primer premolar se encuentra en posición del canino. Si el espacio está cerrado, se recomienda reconstruir la guía canina mediante un cuidadoso tallado de la cúspide palatina del premolar y si es necesario reconstruir la cúspide vestibular.

- Si existe maloclusión con una gran discrepancia óseo dentaria, que exige la extracción terapéutica de los primeros premolares para resolver el apiñamiento. En estos casos es recomendable proceder a la exodoncia del canino incluido en sustitución del

premolar del cuadrante afectado, cerrando posteriormente el espacio remanente y dejando el premolar en lugar del canino.

E.1.2.5- Exodoncia del diente impactado y posterior reconstrucción protésica.

Está indicada en aquellos casos en que no sea posible la reconducción ortodóncica. Al proceder a la exodoncia del diente incluido, debemos indicar la sustitución protésica directamente, ya que disponemos del espacio adecuado para la restauración. La alternativa de restauración puede ser de tipo puente convencional ó mediante una prótesis sobre implante. Canut, (2000)

E.1.2.6- Exposición quirúrgica y posterior tracción del diente incluido.

El principal objetivo es ubicarlo en el lugar que tendrá reservado en la arcada.

Un factor de éxito es disponer de suficiente espacio para la ubicación del diente en la arcada. Como regla general, dicho espacio debe ser de un tercio a la mitad mayor que el tamaño del diente incluido. Por ello, antes de la apertura quirúrgica es

oportuno un tratamiento ortodóncico previo para abrir espacio suficiente donde se va a ubicar posteriormente el diente. Canut, (2000)

Otro aspecto importante a resaltar es la relación entre la apertura quirúrgica y el momento de comenzar la tracción. Autores como Crescini y cols.,(1994) recomiendan cementar el aditamento durante el acto quirúrgico para comenzar la tracción de inmediato. Otra opción consiste en esperar tras la cirugía a que el diente haga su aparición en la cavidad bucal de forma espontánea con extensión suficiente para colocar el aditamento y comenzar la tracción ortodóncica.

El tipo de aditamento que se coloque, así como el lugar en que éste se adhiera, depende de las circunstancias de cada caso en particular. En general, es preciso optar por lo posible en vez de lo ideal, que sería colocar un bracket en su lugar definitivo. Con frecuencia se utilizan asas simples soldadas a una base de cementado directo. Presentan la ventaja que es más fácil pasar por ellas el elemento de tracción ya sea ligadura o hilo elástico, cuando las condiciones de acceso no son favorables, lo cual es frecuente. Canut, (2000).

Boyd, (1982) realizó un estudio en 20 pacientes donde comparó dos métodos de tracción de dientes incluidos. Uno era con técnica convencional de cementado directo de aditamento y otro colocando una ligadura que rodea toda la porción cervical del diente. El concluyó que con la tracción con la ligadura que rodea al diente puede existir pérdida de inserción mayor a 1mm, alta incidencia a la reabsorción externa y anquilosis. La tracción con el aditamento de cementado directo no produce estas consecuencias. También señala que con el método de cementado directo se requiere menos extensión en la remoción de hueso.

La técnica quirúrgica debe ser conservadora y realizar la mínima exposición necesaria que permita el cementado del aditamento, con el fin de respetar un anillo óseo cervical mayor de tres milímetros; así evitaremos la pérdida de soporte óseo periférico, una vez colocado el diente en la arcada. Las técnicas más utilizadas en caso de inclusión son la osteotomía simple y la osteotomía conductora de canal eruptivo, la cual consiste en labrar desde el lugar de la exposición de la corona del diente un canal óseo lo suficientemente amplio para permitir el paso de la corona hacia la zona vestibular, facilitando así el movimiento del diente. Crescini, (1994).

Para comenzar la tracción del diente, deben utilizarse fuerzas ligeras y continuas a fin de evitar pérdida irreversible de soporte óseo. A diferencia de otros autores citados anteriormente, Crescini, (1994) recomienda ejercer una fuerza media de 50 a 60 gr.

La dirección y el sentido de la tracción tendrán gran importancia para evitar iatrogenia periodontal. Sólo deben permitir un tipo de movimiento sea rotación o traslación, a fin de evitar lesiones del ligamento periodontal. Suele sugerirse que la dirección de la fuerza sea paralela al eje del diente, y que el ángulo entre la dirección de la tracción y el eje del diente no sea mayor de 45°.

#### E.1.2.6.1- Manejo del Anclaje.

Aún con fuerzas ligeras, puede producirse movimiento reactivo de los elementos de anclaje, sobre todo como consecuencia del prolongado tiempo de tracción. Por ello es importante que el anclaje sea lo más resistente posible. A fin de conseguirlo, se incorpora a la unidad de anclaje el mayor número de piezas posibles mediante barras linguales o palatinas que unan los dos primeros molares; estos a su vez están unidos a todos los demás dientes de la arcada mediante arcos de estabilización. Canut, (2000).

En caso de inclusión de caninos, es recomendable cementar a los primeros molares permanentes un aparato de anclaje tipo Quad Hélix, en el cual se confeccionan asas en sus brazos laterales para enganchar la cadena o hilo elástico. Si se requiere que la tracción sea más hacia vestibular, se puede confeccionar una barra pequeña soldada al aditamento de la banda, con el fin de no sobrecargar los dientes adyacentes. Canut, (2000).

Una vez que el diente ha alcanzado el plano de oclusión, se procede a llevarlo a su posición definitiva en la arcada dentaria, incorporándolo al arco continuo que pasa por todos los dientes, controlando sobre todo la giroversión y el torque, de tal manera de lograr la mayor estabilidad del diente tratado.

## E.2- Diente Anquilosado.

La anquilosis de un diente incluído es siempre un problema potencial. Si se produce una zona de fusión con el hueso adyacente, es imposible movilizar el diente sin erupcionar y se puede producir el movimiento de los dientes que forman la unidad de anclaje. En ocasiones, un diente sin erupcionar empieza a moverse y a continuación se anquilosa, sujeto aparentemente por

una pequeña zona de fusión. A veces estos dientes pueden ser liberados para que puedan seguir moviéndose mediante una ligera lujación bajo anestesia, para romper la zona anquilosada. Si se utiliza este método, es esencial aplicar una fuerza ortodóncica inmediatamente después de la lujación, ya que es solo cuestión de tiempo que el diente se vuelva a anquilosar. No obstante, esta técnica nos permite a veces sacar al arco dental un diente que no se habría podido mover de otro modo. Proffit, (1994).

Se debe aplicar fuerza continua un día después que el diente halla sido lujado. Si se espera más tiempo, el diente puede volver a anquilosarse. La fuerza debe ser reactivada cada 10 días. Vanarsdall, (2000).

Phelan y cols., (1990) reportaron dos casos en donde les fueron practicadas corticotomías individuales a incisivos superiores anquilosados. La corticotomía consiste en aquella intervención quirúrgica donde el diente anquilosado se mantiene intacto, pero se elimina el hueso cortical que rodea el diente y se mantiene tejido óseo medular para garantizar el correcto aporte sanguíneo. Una vez realizada la corticotomía, se procede inmediatamente a posicionar al diente en su lugar correspondiente y se fija con ligadura de

alambre amarrada a un arco de alto calibre. Los resultados señalados fueron altamente satisfactorios.

Otros autores como Patrikiou y Katsavrias, (1995) reportaron casos en donde fue practicada una osteotomía segmentaria para colocar caninos anquilosados. Se indica principalmente en aquellos caninos anquilosados ubicados hacia vestibular y donde su presencia en la arcada dentaria sea esencial para la oclusión.

## REPORTE DE CASO

Paciente de 15 años de edad, de sexo femenino que no refiere ningún tipo de antecedente médico de importancia. Presenta maloclusión Clase I, y su historia odontológica no refiere antecedentes de traumatismos dentarios. Clínicamente se observó la ausencia del incisivo central superior derecho, leve apiñamiento postero inferior, abultamiento de la encía en la zona donde debería estar el incisivo central superior derecho, observándose el espacio ligeramente disminuido. (Fig. 3.1 , 3.2)



**Figura 3.1 , 3.2 Fotografía extrabucal e intrabucal, vista de frente.**

Al examen radiográfico resalta la presencia de una imagen radiopaca en la zona del incisivo central superior derecho y hacia apical se observa el incisivo incluido. (Fig. 3.3, 3.4)



**Figura 3.3 Radiografía panorámica. Nótese como el diente supernumerario impide la erupción del incisivo central superior derecho.**



**Figura 3.4 Radiografía periapical zona 2112 superior. Nótese la posición del incisivo central superior derecho incluido y la rizalísis apical del incisivo lateral superior derecho.**

Al análisis cefalométrico no presenta cambios muy significativos que destacar. El diagnóstico ortodóncico dentario fue de Clase I, tipo 3 y 4 y cefalométricamente se consideró Clase I. Se diagnosticó la presencia de un diente supernumerario hacia incisal del incisivo incluido. Se propusieron dos planes de tratamiento a elegir: a) realizar la exodoncia del diente supernumerario y del

incisivo incluído, para posteriormente realizar tratamiento ortodóncico completo y la debida rehabilitación protésica del sector anterior y b) preparar ortodóncicamente el espacio para poder traccionar el incisivo y colocarlo en su posición correcta, previa exodoncia del diente supernumerario, posterior exposición quirúrgica de la corona del incisivo y cementado del respectivo aditamento para traccionarlo. Se decidió por la segunda alternativa, ya que es una paciente muy joven.

Se cementaron bandas en molares y brackets standard de cementado directo en todos los demás dientes. En las primeras etapas de tratamiento se niveló con arcos flexibles que posteriormente se cambiaron a arcos más rígidos. Progresivamente se fue reganando el espacio donde debería ubicarse el incisivo incluído a expensas de una ligera inclinación vestibular. Una vez obtenido el espacio adecuado, se refirió a cirugía para proceder a la exodoncia del diente supernumerario, exposición quirúrgica de la corona del incisivo y cementado directo del aditamento que permitiría traccionar verticalmente el diente incluído, en este caso fue cementado un botón en la cara vestibular del diente incluído.

**(Fig. 3.5 , 3.6)**



**Figura 3.5**



**Figura 3.6**

**Figura 3.5 Diente supernumerario después de la exodoncia.**

**Figura 3.6 Exposición quirúrgica del incisivo central superior derecho incluido. Nótese el botón de cementado directo con la ligadura para poder traccionarlo.**

A los siete días se comenzó la aplicación de fuerza al diente para su tracción. Es importante señalar que se colocó un arco superior de calibre 0,018" x 0,022" con ligadura metálica en bloque, con el propósito de obtener una unidad de anclaje. (Fig. 3.7)



**Figura 3.7 Incisivo central superior derecho incluido, traccionándose verticalmente.**

Con la ayuda de hilo elástico se fue traccionando el incisivo hasta lograr su exposición en la cavidad bucal. Posteriormente se logró su posición final en el arco con la ayuda de cadenas elásticas, se cambió el botón por un bracket adecuado incluyéndolo dentro de un arco flexible de calibre 0,015". Progresivamente se colocaron arcos redondos y rectangulares para lograr la posición final del diente tomando como referencia los tres planos del espacio. (Fig. 3.8, 3.9, 3.10)



**Figura 3.8**



**Figura 3.9**



**Figura 3.10**

**Figura 3.8 Colocación de cadenas elásticas para corregir la rotación y la inclinación mesial del incisivo.**

**Figura 3.9 Incorporación del incisivo al arco de alambre.**

**Figura 3.10 Dobleces en el arco para dar la posición final del incisivo.**

Una vez estabilizada la posición del incisivo, se procedió a la remoción de los aditamentos y la instalación de los retenedores removibles. (Fig. 3.11)



**Figura 3.11 Remoción de aparatología fija e instalación de retenedores removibles tipo Hawleys.**

Se hizo un primer control de retención a las tres semanas, posteriormente al primer mes siguiente y a los tres meses se comenzaron a observar cambios en los tejidos de sostén del diente. (Fig. 3.12). La encía se tornó muy roja y edematizada, además el diente conservaba una gran movilidad, se hizo control radiográfico y se observó una gran destrucción tanto del tejido óseo periodontal como de la raíz del diente que afectó inclusive al incisivo lateral contiguo. (Fig. 3.13).



**Figura 3.12 Pérdida total del soporte periodontal del incisivo.**



**Figura 3.13 Imagen radiográfica. Nótese los grandes focos de rizalisis tanto en el incisivo central como el lateral superior derecho.**

Según decisión del equipo multidisciplinario se decidió realizar exodoncia del incisivo central y del incisivo lateral superior derecho, a la vez que se recomendó realizar estudio histopatológico donde se diagnosticó la presencia de un Quiste Periodóntico Apical. **(Fig. 3.14,3.15)** Posteriormente se planificó tratamiento restaurador (retenedor con fantomas), a la vez que se continuó con controles de retención, para luego ser restaurado con prótesis definitiva. **(Fig. 3.16, 3.17)**



**Figura 3.14 Dientes extraídos. Observe los grandes focos de reabsorción radicular.**



**Figura 3.15 Fotografía intrabucal del caso finalizado posterior a las extracciones realizadas.**



**Figura 3.16**



**Figura 3.17**

**Figura 3.16 y 3.17 Fotografía intrabucal e extrabucal del caso finalizado antes de ser referido para su rehabilitación protésica.**

En este caso reportado, se observan ciertos factores que posiblemente pudieron desencadenar la pérdida de estos dientes. Como uno de estos factores se puede señalar el acortamiento significativo en la longitud radicular del incisivo central, lo cual pudiera comprometer el soporte periodontal del mismo. Otro factor importante puede ser la aplicación de fuerzas ortodóncicas sobre estos dientes, quizás comprometidos periodontalmente desde el principio. Esta acción mecánica, posiblemente produjo una respuesta desfavorable a nivel de los tejidos periodontales.

Los resultados obtenidos, no deben llevarnos a concluir que todos estos casos si son tratados ortodóncicamente de esta manera, van a llegar al fracaso. Por el contrario, debemos tomarlo como una excelente herramienta de aprendizaje, para lograr el éxito en todos nuestros casos futuros.

## DISCUSIÓN

A lo largo del tiempo, algunos investigadores en Ortodoncia se han preocupado por estudiar las diferentes características que presentan los pacientes, tanto en sus consultas como en los diferentes centros de investigación. La presencia de dientes incluidos no escapa de ser motivo principal de estudios y gracias a ello, hoy en día disponemos de diferentes herramientas que nos permiten tratar estos casos satisfactoriamente.

La presencia de dientes incluidos sobre todo en el sector anterior, trae mucha preocupación tanto al profesional como al paciente o representante, por lo tanto nosotros como profesionales especialistas en el área, debemos ser capaces de solventar esta situación. Crawford, (1997) afirma que el manejo ortodóncico de los incisivos incluidos puede ser incorporado dentro de los objetivos del tratamiento en dentición mixta, lo cual incluye alcanzar una relación molar Clase I, alineando los incisivos dentro del overjet y overbite ideal y resolviendo el apiñamiento anterior.

La gran mayoría de los autores publican casos exitosos por lo general tratados con ortodoncia y cirugía. Kolokithas y Karakasis, (1979), Wasserstein y cols., (1997), Crawford, (1997), Kajiyama e

Hiroyuki, (1998), Laino y cols. (2001) han reportado casos satisfactorios de pacientes tratados con técnica de exposición quirúrgica, cementado de aditamento y posterior tracción del incisivo incluído. Al ser colocados en posición correcta, estos dientes han conservado condiciones periodontales satisfactorias en cuanto a soporte óseo y ausencia de inflamación gingival se refiere, pero no reportan estudios longitudinales. En la literatura consultada, no se consiguió ninguna referencia en donde se demostraran casos de incisivos incluidos tratados ortodóncicamente que hayan fracasado. Sin embargo existen autores que señalan ciertas condiciones que contraindican el tratamiento ortodónico de incisivos incluidos. Mills, citado por Becker, (1998) señala que si existe pérdida de la tabla ósea vestibular y una disminución significativa en el soporte del margen gingival y la encía adherida de la zona del incisivo incluído, imposibilitaría el éxito en el tratamiento ortodónico del mismo.

Otros estudios han demostrado que a mayor remoción ósea durante la exposición quirúrgica, mayor es la pérdida ósea después del tratamiento ortodónico y mayor es la oportunidad de lesionar el diente durante la tracción. Yng-Tzer, (1999)

Por otra parte, uno de los factores etiológicos más frecuente en la inclusión de incisivos superiores, es la presencia de obstáculos que impidan su erupción, como por ejemplo la presencia de dientes supernumerarios. Autores como Karmanska y Langowska, (2000), Brand y cols., (2000) señalan que con la extracción del diente supernumerario, el incisivo central podrá erupcionar espontáneamente, sin la necesidad de aplicar ningún tipo de fuerza ortodóncica. Sin embargo, Mills, citado por Becker, (1998) señala que es necesaria la aplicación de algún tipo de fuerza ortodóncica con aparatos fijos, para poder exponer y llevar a su posición correcta a un incisivo incluído, posterior a la extracción del diente supernumerario que impide su normal erupción.

Un hallazgo importante presente con cierta frecuencia en incisivos incluidos es la dilaceración de su raíz. Esta condición limita aún más el tratamiento ortodóncico de estos dientes. Yng-Tzer, (1999) reportó un caso donde un incisivo central superior dilacerado incluído fue tratado satisfactoriamente con exposición quirúrgica y posterior tracción y ubicación perfecta en su lugar en el arco dentario. Sin embargo, Becker, (1998) señala que el tratamiento de elección para los casos de incisivos superiores dilacerados incluidos es la exodoncia quirúrgica del mismo y posterior rehabilitación protésica, ya que su anatomía radicular se

encuentra en algunos casos, severamente alterada. Smith y Winter, (1981) realizaron un estudio en 12 pacientes con dientes con raíces dilaceradas, donde el 60% refiere haber padecido de traumatismo en el sector anterior, y el tratamiento realizado a todos los pacientes fue la extracción dentaria.

El porcentaje de éxito del diente dilacerado incluido depende más del grado de dilaceración, de la posición del diente y de la formación de la raíz del diente. Un incisivo superior con su raíz dilacerada en ángulo obtuso, en posición baja y con una incompleta formación radicular, podría tener mejor pronóstico para la tracción ortodóncica. Yng-Tzer,(1999).

En el caso reportado podemos observar como se llevó a cabo un plan tratamiento fundamentado en las experiencias de los diferentes autores señalados en esta revisión que apoyan la exposición quirúrgica del diente incluido con la posterior tracción vertical del mismo, pero tanto el incisivo superior derecho tratado como el tejido periodontal relacionado a este, no respondieron satisfactoriamente al tratamiento, a tal punto de producirse la pérdida de este diente y el vecino. Según esta experiencia, apoyamos lo expuesto por Smith y Winter, (1981) , Becker, (1998) sobre la mejor alternativa de tratamiento para estos casos de

incisivos superiores dilacerados incluidos es la exodoncia quirúrgica del mismo y posterior rehabilitación protésica.

## CONCLUSIONES

- 1) - El diagnóstico acertado en cuanto a que un diente se encuentra incluído o anquilosado, forma el punto de partida para establecer un adecuado plan de tratamiento.
  
- 2) - Es necesario aprovechar al máximo todas y cada una de las herramientas de las cuales disponemos para diagnosticar dichos casos.
  
- 3) - Antes de poner en práctica un eventual plan de tratamiento, es necesario que tomemos en cuenta diferentes factores como lo son: salud periodontal sobre todo en el área involucrada; la correcta armonía que debe tener la estética, sobre todo a nivel de la sonrisa del paciente; si este está afectado psicológicamente o no debido a esta condición; que exista una adecuada estabilidad en la oclusión, etc.
  
- 4) - El plan de tratamiento más adecuado debe ser aquel que sea lo más conservador posible, donde se produzca la menor invasión en pos de la mejor respuesta al movimiento dentario.

5) - Resulta de vital importancia, que estos casos sean abordados por un verdadero equipo multidisciplinario.

## REFERENCIAS

- 1) Becker A. The orthodontic treatment of impacted teeth 1<sup>st</sup> Ed. United Kingdom. Martin Dunitz. 1998
- 2) Biederman W. Etiology and treatment of tooth ankylosis. Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop. 1962;48(9):570-684
- 3) Bishara SM et al. Management of impacted canines. Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop. 1976;69(4):371-387
- 4) Boyd RL. Clinical assessment of injuries in orthodontic movement of impacted teeth. Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop. 1982;82(6):478-486
- 5) Brand A, Akhavan M, Tong H, Kook YA, Zernik J. Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop. 2000;117:68-74
- 6) Butcher EC, Taylor C. The vascularity of the incisor pulp of the monkey and its alteration by tooth retraction. J. D. Res 1952;31:239-247
- 7) Canut Brusola JA. Ortodoncia clínica y terapéutica. 2da.ed. Barcelona: Masson, 2000

8) Carranza FA. Periodontología clínica de Glickman. Saunders, Filadelfia, 1984

9) Crawford, LB. Impacted maxillary central incisor in mixed dentition treatment. Case report. Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop. 1997;112:1-7

10) Crescini A et al. Tunnel traction of infraosseous impacted maxillary canines. A three-year periodontal follow-up. Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop. 1994;105:61-72

11) Donado M: Exploración y técnicas en cirugía oral. En: Canut Brusola, JA. Masson. Ortodoncia clínica y terapéutica. Barcelona, 2000: 432.

12) Ericson S, Kurol J. Radiographic assessment of maxillary canine eruption in children with clinical signs of eruption disturbance. Eur. J. Orthod. 1986;8: 133-140

13) Goaz PW, White SC. Oral radiology. Principles and interpretation. 3<sup>rd</sup>. Ed. St. Louis: Mosby; 1994

14) Grover PS, Lorton L. The incidence of unerupted permanent teeth and related clinical cases. Oral medicine, oral surgery and oral pathology 1985; 59:420-425

15) Jacobs S. Localization of the unerupted maxillary canine: How to and when to. Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop 1999;115(3):314-322

16) Jacobs S. Radiographic localization of unerupted mandibular anterior teeth. Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop. 2000;118(4):432-438

17) Kajiyama K, Hiroyuki K. Esthetic management of an unerupted maxillary central incisor with a closed eruption technique. Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop. 2000;118:224-228

18) Kolokithas G, Karakasis D. Orthodontic movement of dilacerated maxillary central incisor. Report of a case. Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop. 1979;76:310-315

19) Kramer R, Williams, A. The incidence of impacted teeth. A survey at Harlem Hospital. Oral medicine, oral surgery and oral pathology 1970 Feb; 237-241

20) Higuchi, K. Aplicaciones ortodóncicas en implantes oseointegrados. 1era. Ed. Actualidades Médico Odontológicas. 2002

21) Langowska H, Karmanska B. Similar loations of impacted and supernumerary teeth in monozygotic twins. A report of 2 cases. Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop. 2000;119:67-70

22) McBride LJ. Traction-A/Orthodontic procedure. Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop. 1979;73:287-299

23) Nadal VA: Patología dentaria. En: Canut Brusola, JA. Masson. Ortodoncia clínica y terapéutica. Barcelona, 2000: 431.

24) Öhman A, Öhman I. The eruption tendency and changes of direction of impacted teeth following surgical exposure. Oral medicine, oral surgery and oral pathology 1980;49:383-389

25) Okeson J. Tratamiento de oclusión y afecciones temporomandibulares. 4ta. Ed. Mosby. 1999

26) Patrikiou A, Katsavrias E. Repositioning ankylosed maxillary canines by segmental osteotomy. J. Clinics Orthod. 1995;oct: 625-628

27) Phelan M, Moss R, Powell RS, Wonble B. Orthodontic management of ankylosed teeth. J. Clinics of Orthodontics. 1999;24:375-378

28) Preda L et al. The use of spiral computed tomography in the localization of impacted maxillary canines. Dentomaxillofacial Radiology. 1997;26:236-241

29) Proffit W. Ortodoncia teoría y práctica. 2da. Ed. North Carolina. Mosby, 1994

30) Rodríguez, V. Predicción y pronóstico de los caninos impactados. Facultad de Odontología, U.C.V. Caracas, 1998

31) Smith DMH, Winter GB. Root dilaceration of maxillary incisors. Brit. Dent. J. 1981;march 3:125-127

- 32) Thilander H, Thilander B, Persson C. Treatment of impacted teeth by surgical exposure. En: Canut Brusola, JA. Masson. Ortodoncia clínica y terapéutica. Barcelona, 2000: 432-433.
- 33) Vanarsdall R, Corn H. Soft-tissue management of labially positioned teeth. Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop. 1977;72:53-64
- 34) Vanarsdall R. Interrelaciones ortodóntico periodontales. En: Graber T, Vanarsdall R. Ortodoncia. Filadelfia 2000:688-726
- 35) Viazis, A. Atlas de Ortodoncia. 1era. Ed. Médica Panamericana.1995
- 36) Wasserstein A, Tzur B, Breznlak N. Incomplete canine transposition and maxillary central incisor impaction. A case report. Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.1997;111:635-639
- 37) Yng-Tzer L Treatment of an impacted dilacerated maxillary central incisor. Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop. 1999;115:406-409