



ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES  
IZTACALA - U. N. A. M.

---

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

## **CIRUGIA Y ORTOBONCIA DE CANINOS RETENIDOS**

# **T E S I S**

Que para obtener el titulo de:

**CIRUJANO DENTISTA**

**P R E S E N T A :**

**Martha Elba Tapares Aranda**



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.

## I N D I C E

INTRODUCCION.....	1
-------------------	---

### CAPITULO I.

DEFINICION.....	5
ETIOLOGIA.....	7
PATOGENIA.....	16
ACCIDENTES ORIGINADOS POR LOS DIENTES RETENIDOS.....	18
FRECUENCIA.....	22
CLASIFICACION.....	26
CLASIFICACION DE LOS CANINOS SUPERIORES RETENIDOS.....	27
FACTORES QUE DIFICULTAN LA EXPOSICION DE CANINOS SUPERIORES RETENIDOS.....	29
TECNICA DE EXPOSICION DE CANINOS INCLUIDOS.....	30
TECNICA PARA LA EXPOSICION DE LOS CANINOS RETENIDOS CLASE I .....	31
TECNICA ALTERNADA PARA LA EXPOSICION DE CANINOS RETENIDOS CLASE I .....	33
TECNICA PARA LA EXPOSICION DE LOS CANINOS CLASE II ....	33
TECNICA PARA LA EXPOSICION DE LOS CANINOS RETENIDOS DONDE LA CORONA ESTA POR LABIAL Y LA RAIZ POR EL PALADAR - CLASE III .....	34
TECNICA PARA LA EXPOSICION DE LOS CANINOS RETENIDOS CLASE III .....	34

TECNICA PARA LA EXPOSICION DE LOS CANINOS BILATERALMENTE EN EL PALADAR.....	35
CONTRAINDICACIONES PARA EXTRACCIONES DE CANINOS RETENIDOS.....	36
PROCEDIMIENTOS QUIRURGICOS COMO AYUDA EN EL TRATAMIENTO-ORTODONTICO.....	36
EXPOSICION DE CANINOS NO ERUPCIONADOS LOCALIZADOS POR PALATINO.....	36

#### CAPITULO II

DIAGNOSTICO CLINICO RADIOGRAFICO.....	39
INTERROGATORIO.....	39
INSPECCION.....	39
PALPACION.....	42
EXAMEN RADIOGRAFICO.....	42

#### CAPITULO III

PLAN DE TRATAMIENTO.....	52
COLOCACION DE ADITAMENTOS PARA TRACCION.....	54
LA LIGADURA POR MEDIO DE ALAMBRE.....	56
LIGADURA SIMPLE.....	57
DOBLE LIGADURA.....	58
LIGADURA DE CINCHO.....	59
LIGADURA TRANSCORONARIA.....	60
EL PERNO.....	61
PERNO CEMENTADO.....	61
PERNO DE FRICCION O UNITEK.....	62

PERNO DE TORNILLO, DE ROSCA 6 T.M.S.....	62
PERNO DE TRACCION DE DIENTES RETENIDOS.....	63
EL BRACKET CEMENTADO DE ACUERDO A LA TECNICA BONDING 6- DE ENLACE QUIMICO.....	64
CEMENTACION DE UNA COPIA METALICA.....	66

#### CAPITULO IV

TECNICA QUIRURGICA.....	70
-------------------------	----

#### CAPITULO V

INDICACIONES QUIRURGICO-ORTODONTICAS.....	75
---	----

#### CAPITULO VI

UNA TEORIA OPTIMA DE LA FUERZA ORTODONTICA APLICADA A - LA RETRACCION CAMINA.....	83
TABLA 1 .....	89
FIGURA 1 .....	91
FIGURA 2 y 3 .....	93
FIGURA 4 y 5 .....	95
TABLA 2 .....	96
FIGURA 6 .....	99
TABLA 3 .....	100

#### CAPITULO VII

##### CASOS DE DIFERENTES PACIENTES

FIGURA 1 .....	106
FIGURA 2 .....	108
FIGURA 3 .....	110

<b>FIGURA 3 (continúa)</b> .....	<b>112</b>
<b>FIGURA 4</b> .....	<b>114</b>
<b>FIGURA 4 (continúa)</b> .....	<b>116</b>
<b>FIGURA 4 (continúa)</b> .....	<b>118</b>
<b>FIGURA 5</b> .....	<b>120</b>
<b>FIGURA 6</b> .....	<b>122</b>
<b>FIGURA 7</b> .....	<b>124</b>
<b>FIGURA 8</b> .....	<b>126</b>
<b>FIGURA 9</b> .....	<b>127</b>
<b>FIGURA 10</b> .....	<b>129</b>
<b>FIGURA 11</b> .....	<b>130</b>
<b>FIGURA 12</b> .....	<b>131</b>
<b>CONCLUSIONES</b> .....	<b>132</b>
<b>BIBLIOGRAFIA</b> .....	<b>136</b>

## INTRODUCCION

El trabajo de esta Tesis puesto al Honorable Criterio del H. Jurado, fué elaborado con la finalidad de poder ayudar y de seleccionar, una de las técnicas que aquí son expuestas, y que los pasos a seguir sean más fáciles - y correctos para las diferenciaciones entre unas y otras.

Dentro de lo que respecta a intervenciones quirúrgicas para la Cirugía Ortodóntica de los Caninos Retenidos, utilizándola en la Práctica Diaria o bien lo requiera el tratamiento del Paciente.

Son muchos los casos, en que se requiere de una colaboración tanto del Cirujano Bucal, como la del Ortodontista en el estudio y discusión clínica de casos que son de su interés, para ambos debido a las características.

La existencia de pacientes con problemas de Caninos Retenidos, exige de modo particular que se elabore un exámen minucioso de dichos casos expuestos tanto por el Ortodontista, como por el Cirujano Bucal, y que, permita establecer la solución correcta para cada paciente.

En tanto tendremos, que el éxito de la cirugía -- conservadora no se basará exclusivamente en la correcta rea

lización de la Técnica operatoria, o en el momento de la exposición quirúrgica por el Cirujano Bucal, sino también en todo el tratamiento ortodóntico, realizado antes y después de la Cirugía.

La Cirugía conservadora es una de las grandes ayudas en los procedimientos ortodónticos, en el cual tendrá - su objetivo y será llegar al canino retenido con el fin de exponerlo a la cavidad oral y colocarlo tanto en su posi-ción como en su oclusión correcta y así los caninos retenidos se podrán salvar o prevenir; de lo contrario se presentarán lesiones que puedan provocar en los dientes vecinos - o contiguos y provocar resorciones radiculares o mal posi-ciones.

Se ha considerado, que todos los trabajos hechos - al respecto nos indican o nos muestran las diferentes técni-cas que existen para la exposición de piezas radiculares.

Teniendo en cuenta que cada uno de los pasos a seguir, será dentro de los límites y consideraciones que tengamos que poder salir satisfactoriamente adelante, en cualquier tipo de intervenciones quirúrgicas dentro de la cavidad oral.

Tomando en cuenta la facilidad para nosotros de -



tener acceso a cualquier intervención, y más que nada las consideraciones pertinentes, que como Cirujano Dentista de bemos tener, para los pacientes que depositan su confianza en nosotros, para el tratamiento necesario y que con el co nocimiento adecuado de la técnica elegida y llevados los - pasos a seguir, no llegaremos a tener ningún problema posterior.

Se ha realizado una revisión Bibliográfica, de - lo que se conoce hasta la fecha, sobre el tema para tener un exitoso tratamiento quirúrgico-ortodóntico de los caninos retenidos, deseando que esto sea de utilidad, a los es tudiosos de la materia.

C A P I T U L O   I

### DEFINICION

Se denominan "dientes retenidos" (Retinierte -- Zahne) aquellos que una vez llegada la época normal de su erupción quedan encerrados dentro de los maxilares, manteniendo la integridad de su saco pericoronario fisiológico.

La "retención dentaria" puede presentarse en -- dos formas: el diente está completamente rodeado por tejido óseo (retención intraósea) o el diente está cubierto -- por la mucosa gingival (retención subgingival).

Cualquiera de los dientes temporarios, permanentes o supernumerarios, pueden quedar retenidos en los maxilares.

La retención de los temporarios es un hecho excepcional. La denominada retención secundaria puede ser posible por una acción mecánica de los dientes vecinos, -- que vuelven a introducir al diente temporario dentro del hueso de donde provenía.

Pero hay un conjunto de ellos, los cuales tienen una mayor predisposición para quedar retenidos; en otras palabras, hay un número de dientes a los cuales les corresponde la patología de los dientes retenidos: tales son los caninos y terceros molares.

El canino es el diente más importante de la arcada. Su correcta posición proporciona un adecuado contorno de la cara y da una apariencia estética a los dientes del paciente.

La formación del canino superior empieza a los 4 o 5 meses de edad y el esmalte se forma en su totalidad a los 6 o 7 años, erupciona a los 11 o 12 y su raíz queda completamente formada entre los 13 y 15. El canino inferior tiene un curso muy semejante, su formación empieza simultánea al superior y el esmalte termina su formación a los 6 o 7 años, en lo que respecta a su erupción, lo hace a la edad de 9 o 10 años y su raíz queda completamente formada entre los 12 y 14.

## ETIOLOGIA

La etiología de los caninos retenidos es obscura, siempre ha sido un tema de controversia y a la fecha sólo se tienen teorías.

Puede estar asociada a problemas propios del diente como son:

1.- Período más largo de desarrollo del canino superior; es el diente que se origina más profundo, muy arriba de todos los demás gérmenes permanentes y recorre el camino más tortuoso para llegar a oclusión. Empieza su calcificación antes que el primer molar y que el central y le toma el doble de tiempo para hacer su erupción. Este largo período lo hace más susceptible a las influencias ambientales, con muchas oportunidades en tiempo y en dirección para desviarse de su camino normal. Además debido a que su antecesor es mucho más pequeño, el canino superior permanente tiene para erupcionar un espacio mesiodistal menor que el de su tamaño.

2.- Erupción del canino superior permanente entre dientes que tienen ya establecida su oclusión teniéndose que acomodar en el espacio que le han dejado.

3.- Estando los demás dientes en oclusión, una desviación del canino superior conducirá a que este erupcione fuera del arco dentario hacia vestibular, pero si es desviado - hacia palatino en el denso tejido de la bóveda, el canino superior quedará retenido.

4.- Quistes dentígeros.

5.- Odontomas.

6.- Trauma del germer dentario.

7.- Infección del germen del diente.

8.- Microanquilosis del diente con el hueso.

9.- Durante el desarrollo la corona de los caninos inferiores permanentes está colocada por lingual del ápice de

la raíz del canino primario. Cualquier cambio en la posición o condición de este último, causado por caries o pérdida prematura de los molares temporales se reflejará en el canino permanente causando fácilmente una desviación en su posición y dirección.

Los tejidos vecinos también pueden formar parte de los factores locales etiológicos de los caninos retenidos:

1.- El canino desviado generalmente es mandado hacia palatino lo que hace aún más difícil su erupción debido a la densidad del tejido, mucho más firme y fibroso que el labial.

2.- Formación de una barrera mucosa debida a fibrosis gingival en el tercio anterior del paladar, donde la mucosa es gruesa, densa y resistente; y está adherida más firmemente a la estructura ósea que ningún otro tejido blando de la cavidad bucal.

3.- Participación de dientes supernumerarios que pueden -

desviar o interferir en la evolución del patrón eruptivo del canino, aunque la presencia de supernumerarios en el área de este diente es rara.

4.- Infecciones en los dientes deciduos.

5.- Pérdida prematura de canino y/o molares temporales -- produciendo inclinación de los dientes vecinos y dejando un inadecuado espacio para la erupción del permanente.

6.- Retención prolongada del canino temporal pudiendo provocar una desviación de posición y dirección del canino permanente, debido a que el desarrollo de éste es por lingual de la raíz del deciduo.

7.- Obstáculos mecánicos, ej., raíces de los dientes vecinos, dientes ectópicos, etc.

8.- Hábito lingual, succión digital y respiradores buca--les crónicos.

Existen otros factores que indirectamente pue--



den producir retenciones dentarias, ellos son:

a) Falta material de espacio. Se pueden considerar varias posibilidades: el germen del tercer molar inferior debe - desarrollarse entre una pared inextensible (cara distal - del segundo molar) y la rama montante del maxilar; el canino superior tiene su germen situado en lo más elevado - de la fosa canina. Completada la calcificación del diente y en maxilares de dimensiones reducidas, no tiene lugar - para ir a ocupar su sitio normal en la arcada. Se lo impiden el incisivo lateral y el premolar que ya están erupcionados.

Goldsmith (1931) dice: "El canino se halla alto en el maxilar cuando los premolares van a hacer erupción. En ese momento los incisivos se encuentran implantados en su posición del plano frontal. El canino temporario, que debe mantener el espacio para su sucesor permanente, es muy angosto para retener el espacio necesario mesiodistal. La presión mesial del segundo molar en su erupción es transmitida de un diente a otro, hasta el canino deciduo, causando su acufamiento o retardando su retención por un perfo-

do de tiempo considerable, aun estando su raíz casi resorbida. Esta situación origina una contracción parcial de esta zona donde desciende el canino, causando su desviación hacia una posición anormal".

b) Hueso con una condensación tal que no puede ser vencido en el trabajo de erupción (enostosis, osteftis condensante, osteoesclerosis), procesos óscos que originan una imagen "lechosa" o blanquecina.

c) El impedimento que se opone a la normal erupción puede ser: un órgano dentario; dientes vecinos, que por extracción prematura del temporario han acercado sus coronas, construyendo un obstáculo mecánico a la erupción del permanente; posición viciosa de un diente retenido que choca contra las raíces de los dientes vecinos.

d) Elementos patológicos pueden oponerse a la normal erupción dentaria: dientes supernumerarios, tumores odontogénicos (odontomas), constituyen un impedimento mecánico de la erupción dentaria.

Los casos presentados por nosotros (Iusem, R. y Ries Centeno, G.A.: "Consideraciones sobre dos casos de odontomas compuestos". "Revista Odontológica", 25: 269, - 1938), comprueban la retención de diversos dientes por -- odontomas compuestos combinados.

Monti (1938) cita el caso de retención de canino e incisivo central por un odontoma compuesto; muestra un caso de canino inferior retenido por odontoma. Los quistes dentígeros, como es muy lógico, no permiten al diente, cuya corona envuelven, hacer erupción.

Por otra parte, un quiste puede rechazar o incluir profundamente al diente que encuentra en su camino, impidiendo su normal erupción.

Los factores sistémicos que contribuyen a las retenciones dentarias son:

- 1.- Un patrón genético o hereditario.
- 2.- Disostosis cleidocraneal, donde se presentan retencio

nes múltiples a menudo combinadas con quistes foliculares. Esta es una condición congénita rara, en la cual hay osificación defectuosa de los huesos craneales, ausencia completa o hipoplasia de las clavículas, recambio dentario retardado, dientes permanentes no erupcionados y dientes supernumerarios rudimentarios.

3.- Hidrocefalia congénita.

4.- Enanismo.

5.- Defectos intrauterinos: variaciones en el crecimiento de la maxila, premaxila o la mandíbula asociados con sifilis congénita, y fisuras de labio y paladar como factores etiológicos responsables de las retenciones.

6.- En ciertas endocrinopatías como son el cretinismo y la acromegalia.

7.- En cambios inflamatorios del hueso por enfermedades exantemáticas en los niños.

8.- Raquitismo.

9.- Tuberculosis.

10.- Desnutrición.

11.- Progeria.

12.- Causas Generales. Todas las enfermedades generales en directa relación con las glándulas endocrinas pueden ocasionar trastornos en la erupción dentaria, retenciones y ausencias de dientes. Las enfermedades ligadas al metabolismo del calcio ( raquitismo y las enfermedades que le son propias ) tienen también influencia sobre la retención dentaria.

Tarasido (1938) dice: " que la causa más frecuente de la inclusión del canino es la que tiene origen en el desequilibrio de tensión entre la musculatura externa e interna de las arcadas dentarias. Cuando por hábito adquirido o contracciones espasmódicas, que se efectúan en los movi-

mientos mímicos, tics y otras modalidades gesticulatorias se produce un exceso de presión externa, que, sumada al final del día, no ha sido igualmente compensada por la presión interna, como la de la lengua, por ejemplo, llegará a alterarse el equilibrio".

#### PATOGENIA

El problema de la retención dentaria es ante todo de índole mecánica. El diente que está destinado a hacer su normal erupción y aparecer en la arcada dentaria, como sus congéneres erupcionados, encuentra en su camino un obstáculo que impide la realización del normal trabajo que le está encomendado. La erupción dentaria se encuentra, en consecuencia, impedida mecánicamente por ese obstáculo.

Se pueden clasificar las razones por las cuales el diente no hace erupción, de la siguiente manera:

Razones embriológicas. La ubicación especial de un germen dentario en sitio muy alejado del de normal erupción; por razones mecánicas, el diente originado por tal germen está imposibilitado de llegar hasta el borde alveolar.

El germen dentario puede hallarse en su sitio, pero en una angulación tal, que al calcificarse el diente y empezar el trabajo de erupción, la corona toma contacto con un diente vecino, retenido o erupcionado; este contacto constituye una verdadera fijación del diente en "erupción" en posición viciosa. Sus raíces se constituyen, pero su fuerza impulsiva no logra colocar al diente en un eje que le permita erupcionar normalmente.

Radasch (1927) dice que "los factores etiológicos de las inclusiones son exclusivamente de carácter embiogénico. Sostiene que la inclusión se produce por trastornos de -- las relaciones afines, que normalmente existen entre el -- folículo dentario y la cresta alveolar, durante las diversas fases de su evolución. Los cambios de evolución que -- sufren estas estructuras se producen como consecuencia de alteraciones en la formación del tejido óseo y que hace -- desplazar al folículo dentario" (Tarasido, R.: "Inclusión del canino". "Revista Odontológica", 26: 444, 1938).

## ACCIDENTES ORIGINADOS POR LOS DIENTES RETENIDOS

Todo diente retenido es susceptible de producir trastornos de índole diversa, a pesar de que muchas veces pasan inadvertidos y no ocasionan ninguna molestia al paciente portador. Esos accidentes pueden ser clasificados de la manera que sigue:

Accidentes mecánicos. Los dientes retenidos, actuando mecánicamente sobre los dientes vecinos, pueden producir -- trastornos que se traducen sobre su normal colocación en el maxilar y en su integridad anatómica.

a) Trastorno sobre la colocación normal de los dientes. El trabajo mecánico del diente retenido, en su intento de -- "desinclusión" produce desviaciones en la dirección de -- los dientes vecinos y aun trastornos a distancia, como el que produce el tercer molar sobre el canino e incisivos, -- a los cuales desvía de su normal dirección, produciendo -- entrecruzamientos de dientes y conglomerados antiestéticos,

b) Trastornos sobre la integridad anatómica del diente. La



constante presión que el diente retenido o su saco dentario ejerce sobre el diente vecino, se traduce por alteraciones en el cemento (rizalis), en la dentina y aun en la pulpa de estos dientes. Como complicación de la invasión-pulpar, puede haber procesos periodónticos de diversas índole, de diferente intensidad e importancia.

c) Trastornos "protéticos". Así denomina Maurel, de un modo significativo, a los trastornos de índole protética - que originan en múltiples ocasiones los dientes retenidos. Tenemos la confirmación de estos trastornos con innumerables casos, los cuales pueden concretarse como sigue: pacientes portadores de aparatos de prótesis advierten que sus chapas basculan en la boca y no se adaptan con la comodidad a que estaban acostumbrados. Un examen clínico -- descubre una protuberancia en la encía y una radiografía -- aclara el diagnóstico de una retención dentaria. El diente, en su trabajo de erupción, cambió la arquitectura del maxilar con las naturales molestias.

Accidentes infecciosos. Estos accidentes están dados, en los dientes retenidos, por la infección de su saco pericoronario. La infección de este saco puede originarse por -

distintos mecanismos y por distintas vías:

- a) Al hacer erupción el diente retenido, su saco se abre espontáneamente al ponerse en contacto con el medio bucal.
- b) El proceso infeccioso puede producirse como una complicación apical o periodóntica de un diente vecino.
- c) La infección del saco puede originarse por la vía hematológica.

La infección del saco folicular se traduce por proceso de distinta índole: inflamación local, con dolores, aumento de temperatura local, absceso y fístula consiguiente.

Deberán ser contenidos dentro de este título -- los procesos que se han originado como consecuencia de -- las caries en los dientes retenidos (resorción idiopática y producidos por afecciones o perforaciones (pueden ser invisibles y, sin embargo, comunicar al diente con el medio externo).

Los procesos infecciosos del saco folicular, -- que acabamos de considerar, pueden actuar como "infección local", produciendo trastornos de la más diversa índole y

a distancia. Sobre los órganos vecinos (como por ejemplo-  
el seno maxilar o las fosas nasales) la presencia de un -  
diente retenido da trastornos diversos.

## FRECUENCIA

La frecuencia en las retenciones va relacionada con los dientes de aparición más tardía.

De acuerdo a ésto se tiene en primer lugar a -- los terceros molares inferiores, en segundo lugar a los - terceros molares superiores, en tercer lugar a los cani-- nos superiores, en cuarto lugar a los caninos inferiores, en quinto lugar están los premolares inferiores, en sexto lugar los premolares superiores, a continuación se encuentran los incisivos centrales y laterales tanto superiores como inferiores y finalmente los primeros y segundos molares ya sean superiores o inferiores.

Se ha comprobado que las retenciones de los caninos son más frecuentemente unilaterales que bilaterales.

Tres veces más frecuente es la retención palatina que la vestibular del canino superior, porque estando su raíz en proceso de formación, la corona se coloca en -

posición palatina en relación a la posición radicular del canino primario. Y es más frecuente que esté en posición horizontal, luego oblicua y finalmente vertical.

El canino superior retenido es tres veces más frecuente en mujeres que en hombres, quizá porque sus maxilares y arcos son más pequeños.

Los caninos retenidos se observan en 17 de cada mil casos.

Es más frecuente la retención del canino en el maxilar superior que en el inferior, en proporción de 20 a 1.

El canino inferior es más frecuente su retención por vestibular.

Es extremadamente rara la retención del canino deciduo.

Blum (1923) presenta un cuadro que contiene, según él, --  
 los dientes más frecuentemente retenidos:

Diente Retenido	Mandíbula		Maxilar	
	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje
Temporarios.....	3	2	1	0.4
Supernumerarios.....	11	6	5	2
Incisivo central.....	9	5	0	--
Incisivo lateral.....	1	0.5	1	0.4
Canino.....	99	51	10	4
Primer premolar.....	0	--	2	0.8
Segundo premolar.....	5	3	14	6
Primer molar.....	0	--	2	0.8
Segundo molar.....	0	--	1	0.4
Tercer molar.....	62	33	231	86
	190		267	

Según la estadística de Berten-Cieszynski, la frecuencia--  
 que corresponde a los dientes retenidos es la siguiente:

Tercer molar inferior..... 34.0% Canino inferior..... 4.0%  
 Canino Superior..... 34.0% Incisivo central sup. 4.0%  
 Tercer molar superior..... 9.0% Segundo premolar sup. 3.0%  
 Segundo premolar inferior... 5.0%

Primer premolar inferior.....	2.0%
Incisivo lateral superior.....	1.5%
Incisivo lateral inferior.....	0.8%
Primer premolar superior.....	0.8%
Primer molar inferior.....	0.5%
Segundo molar inferior.....	0.5%
Primer molar superior.....	0.4%
Incisivo central inferior.....	0.4%
Segundo molar superior.....	0.1%

El número de dientes retenidos en un mismo pa- -  
 ciente es variable. Hay muchas personas que, sin trastornos  
 aparentes, conservan sus cuatro terceros molares o estos --  
 dientes y sus caninos superiores.

Lubner (1937) (citado por Thoma ), menciona el caso de un -  
 joven de 16 años, con 25 dientes retenidos (18 en el maxi--  
 lar superior). Esta anomalía era probablemente hereditaria, -  
 ya que su madre presentaba 27 dientes en tales condiciones.

Logsdon (1942) publica el caso de un paciente con 21 dien--  
 tes retenidos ("J. Am. Dent.", 29: 1947, 1942).

### CLASIFICACION

Se define como retención, al diente que está totalmente cubierto por hueso.

Algunos autores clasifican a los dientes retenidos tomando en cuenta:

- 1.- El número de dientes retenidos; pudiendo ser la retención uni o bilateral.
- 2.- En relación a la presencia o ausencia de dientes en la arcada, siendo la retención en maxilares dentados o desdentados.

Pero la mayoría de los autores, consideran que la clasificación, entendida ésta como una manera simple y rápida de catalogar las retenciones debe basarse en la posición, dirección y estado radicular del órgano retenido.



Los caninos superiores se encuentran más frecuentemente en las siguientes posiciones:

- 1.) En el paladar, con la corona localizada por lingual del incisivo lateral y la raíz extendiéndose hacia atrás- paralela a la raíz, extendiéndose hacia atrás paralela a las raíces de los premolares, extendiéndose hacia la superficie bucal.
- 2.) Con la corona del diente retenido sobre la zona palatina y el cuerpo de la raíz sobre la superficie del maxilar superior; con la corona del diente retenido sobre la cara bucal y la raíz extendiéndose hacia lingual de las raíces del premolar.
- 3.) Con todo el diente colocado sobre la superficie bucal.
- 4.) En bocas desdentadas.
- 5.) Retención bilateral sobre el paladar y sobre bucal.

#### CLASIFICACION DE LOS CANINOS SUPERIORES RETENIDOS

Clase I - Caninos retenidos localizados en el paladar:

- a) Horizontal                      b) Vertical                      c) Semivertical

**Clase II - Localizados en la superficie vestibular del ma  
xilar superior.**

**a) Horizontal                      b) Vertical                      c) Semivertical**

**Clase III - Caninos retenidos localizándose en los huesos  
palatinos y maxilares, ejemplo: la corona es-  
tá en el paladar y la raíz pasa entre las raí-  
ces de los dientes adyacentes terminando en -  
ángulo agudo sobre la superficie bucal o la--  
bial del maxilar.**

**Clase IV - Caninos retenidos localizados en el proceso al-  
veolar entre el incisivo y el primer premolar-  
en posición vertical.**

**Clase V - Caninos retenidos localizados en un maxilar des  
dentado.**

**FACTORES QUE DIFICULTAN LA EXPOSICION**  
**DE CANINOS SUPERIORES RETENIDOS**

En razón de la proximidad de la corona o raíz - del canino retenido a los dientes adyacentes (centrales, laterales y premolares) hay mucho peligro de las lesiones. En gran porcentaje de estas retenciones, la porción radicular esta separada del seno maxilar por una delgada pared del hueso.

Frecuentemente se han producido aberturas de varios tamaños en el seno maxilar. Debe observarse una rigida asepsia, de otro modo podría sobrevenir una infección aguda del seno maxilar; en cambio, con una estricta asepsia, estas perforaciones accidentales de la membrana sinusal no traerá infección.

Cuando el colgajo mucoso se coloca en su lugar y se sutura, manteniéndolo en contacto con el hueso palatino por varias horas por medio de apósitos de gasa, la cicatrización tiene lugar sin complicaciones. Muchas de las raíces de los caninos retenidos tienen una pronunciada apertura en el tercio apical (en algunos casos angulo-recto) o hipercementosis.

Los caninos retenidos son difíciles de localizar por medio de las radiografías especialmente la posición radicular.

Con frecuencia la corona está sobre el paladar y la raíz sobre los ápices de los premolares y aún sobre la superficie bucal. Muy raramente las radiografías revelan la curvatura marcada del ápice que hemos mencionado.

#### TECNICA DE EXPOSICION DE CANINOS INCLUIDOS

El plan operatorio consiste en:

- 1.- Estudio cuidadoso de las radiografías para determinar las relaciones y posiciones con los otros dientes o con el seno maxilar.
- 2.- Clasificación de la retención.
- 3.- Determinación del tipo de colgajo.

TECNICA PARA LA EXPOSICION DE LOS CANINOS RETENIDOS

CLASE I

1.- Con un bisturí bard parker número 12 se inciden los tejidos linguales alrededor del cuello de los dientes, empezando sobre el incisivo central y extendiéndose hasta distal del segundo premolar.

2.- Empezando en el espacio interproximal entre los dos incisivos centrales, se hace una incisión vertical a lo largo del centro del paladar de 4 cm. Se separará el colgajo mucoso del paladar duro por medio de un elevador periósteal hasta que la sutura ósea esté completamente expuesta. Ahora podremos ver una prominencia en hueso o la corona del canino.

3.- Con taladro en punta de lanza o una fresa para hueso, se hacen orificios en el hueso palatino a una distancia de 3 cm., uno de otro, alrededor de la corona del diente retenido teniendo cuidado de no lastimar las raíces de los dientes vecinos.

4.- Por medio del escople y martillo se unen estos orificios y se saca estos trozos de hueso que cubre la corona,

5.- Estas reglas serán en el caso en el cual una porción de la corona del diente retenido, está en contacto con -- las raíces de estos dientes, lesionándose. En estos casos se aumentará la abertura sobre el lado opuesto a la corona por medio de fresas de hueso y escoplo, o se corta la corona separando la raíz.

6.- Después que se ha expuesto completamente la corona -- del canino, se coloca un elevador sobre cada lado de la -- corona y con un doble movimiento de elevación se trata de levantar el diente de su lecho. Hay que extremar los cuidados para no dañar los dientes vecinos.

7.- Si no se tiene éxito en este primer intento, se agran da la abertura y se repite el procedimiento otra vez.

TECNICA ALTERNADA PARA LA EXPOSICION DE CANINOS RETENIDOS

CLASE I

Esta técnica está indicada cuando la punta de -  
la corona del canino está en contacto con las raíces de -  
los incisivos centrales y laterales.

TECNICA PARA LA EXPOSICION DE LOS CANINOS

CLASE II

- A.- Relación del canino con la cavidad nasal, seno maxi--  
lar y raíces de dientes vecinos, el canino primario -  
está todavía en su sitio.
- B.- Diagrama del colgajo.
- C.- Con taladro de Feldman se penetra en el hueso hasta -  
el canino, haciendo tres orificios.
- D.- Se descubre la corona sacando el hueso con un escoplo.

TECNICA PARA LA EXPOSICION DE LOS CANINOS RETENIDOS DONDE

LA CORONA ESTA POR LABIAL Y LA RAZA POR EL PALADAR

CLASE III

- 1.- La corona está por labial y la raíz hacia lingual de las raíces de los premolares.
- 2.- La incisión para el colgajo se hace alrededor de los cuellos de los dientes y luego hacia el surco bucal en un ángulo de 45 grados, levantar el colgajo con el elevador periosteal.
- 3.- Eliminar la lámina bucal con fresas y escoplos. Hacer las perforaciones como ya se ha indicado, pero teniendo cuidado de controlar la profundidad de penetración para evitar daños a los dientes vecinos y el seno maxilar.

TECNICA PARA LA EXPOSICION DE LOS CANINOS RETENIDOS

CLASE III

Es cuando la corona está en el paladar y la raíz sobre bucal.



A.- Colgajo semicircular sobre la raíz.

B.- Exposición radicular por eliminación de hueso por medio de fresas y escoplo.

**TECNICA PARA LA EXPOSICION DE LOS CANINOS BILATERALMENTE**  
**EN EL PALADAR**

La cuestión de si debemos exponer uno o los dos caninos al mismo tiempo depende de las dificultades del caso.

Una retención bilateral simple, en un adulto, y sano, puede ser efectuada al mismo tiempo. Si se tratara de retenciones difíciles será preferiblemente hacerlas por separado.

La técnica ya se ha descrito.

La cuestión sobre el tipo de colgajos se presenta en estos casos. Debe hacerse un colgajo palatino único cortando el paquete vasculo-nervioso, o deben hacerse dos colgajos sin cortar las estructuras nasopalatinas.

## CONTRAINDICACIONES PARA EXTRACCIONES DE CANINOS RETENIDOS

Cuando un diente puede ser llevado a su posición normal a una edad temprana, no debe ser extraído.

## PROCEDIMIENTOS QUIRURGICOS COMO AYUDA EN EL TRATAMIENTO

### ORTODONCICO

Por medio de procedimientos quirúrgicos se puede exponer la corona de un diente retenido o no erupcionado, - con la esperanza de que erupcionará espontáneamente y podrá ser llevado a su sitio por medio de la ortodoncia.

Por medio de radiografías se localiza el diente no erupcionado especialmente en sentido oclusal.

Premedicar al paciente especialmente si es un niño. Administrar la anestesia ya sea local o general.

## EXPOSICION DE CANINOS NO ERUPCIONADOS LOCALIZADOS POR

### PALATINO

Hágase la incisión alrededor y sobre el área de-

la corona, pasando por sobre la altura de la misma. Eliminar este tejido y controlar la hemorragia con la punta de coagulación radioquirúrgica.

En niños, el hueso es bastante blando. Usese un escoplo afilado para crivar el hueso hasta la corona del diente, hasta llegar al límite de su contorno. Llenar la cavidad, con un cemento medicamentoso consistente en óxido de zinc y eugenol y polvo de resina. Incorporar fibras de asbestos o algodón en la masa de cemento hasta que sea espeso; colocarlo por encima y debajo de la corona. Cubrir la zona de estaño, bruñirlo y dejarlo en su lugar, se puede usar un aparato para mantenerlo en el sitio adecuado.

C A P I T U L O   I I

## DIAGNOSTICO CLINICO RADIOGRAFICO

El diagnóstico de un canino retenido, su posición, dirección, estado radicular y la relación con los dientes y tejidos vecinos, se realiza por medio de una historia clínica completa que abarque, interrogatorio, inspección, palpación y estudio radiográfico.

### INTERROGATORIO

Es difícil que el paciente refiera la ausencia del canino, sin historia de extracción o pérdida del mismo. Pero en otras ocasiones refiere una sensación dolorosa indeterminada que puede estar acompañada por una proyección progresiva al uso de una prótesis sobre la zona afectada, y en algunos casos indica que aún existe su canino temporal.

### INSPECCION

La ausencia del canino permanente en la arcada, la persistencia del temporario, puede hacer sospechar la-

retención.

En casos de retención palatina o vestibular la inspección en ocasiones descubre una elevación o relieve en el paladar o vestíbulo.

La altura y forma de la bóveda palatina dará una indicación preliminar de la probable ubicación del diente retenido.

No debe ser confundido el relieve originado por el canino, con el que puede producir la raíz del incisivo lateral o del premolar.

La retención del canino inferior raramente se observa, puesto que las raíces de los dientes vecinos son angostas y no suelen ofrecer suficiente obstrucción como para evitar la erupción, aunque a veces se encuentra colocado profundamente en la mandíbula.

El mejor diagnóstico es el temprano reconocimiento de las anomalías en el desarrollo del arco, un diente que inicialmente aparece en mala posición puede ser una gran ayuda si se le presta atención.

El Cirujano Dentista de práctica general es el responsable en detectar tempranamente la retención del canino. Si después de los 13 años persiste el canino deciduo y no ha erupcionado el permanente se puede sospechar de la retención.

La inspección minuciosa hará notar la falta del permanente aún cuando se halla cerrado el espacio entre el lateral y el primer premolar o cuando persista el canino deciduo.

En ocasiones la giroversión del lateral vecino acusa la retención, pudiendo detectar con esto la mal posición y dirección del canino e interceptando el problema a temprana edad.

En la adolescencia, en la edad adulta o en la vejez, los dientes retenidos suelen quedar ignorados por el enfermo y el Dentista; y éstos son descubiertos cuando el paciente viene a consulta en ocasión de un accidente mecánico o infeccioso y raramente tumoral.

El desplazamiento o la movilización de los dientes anteriores sin causas aparentes, la aparición inexplicada

cable de una fístula o un absceso palatino, y aun vestibular, la falta de adhesión normal de un aparato de prótesis en un desdentado, el desarrollo de un tumor palatino y fenómenos neurálgicos de los maxilares, pueden evitarse si tempranamente se realiza una adecuada inspección, como parte de la historia clínica.

#### PALPACION

Algunas veces se puede detectar un canino debajo de los tejidos en casos de abombamiento cortical o rechazo de los tejidos blandos, deberá efectuarse la palpación en forma comparativa y bimanual. La palpación y exploración de las fístulas proporciona datos útiles y a menudo positivos.

#### EXAMEN RADIOGRAFICO

Es indispensable establecer con exactitud la posición, sitio y dirección de un órgano retenido así como la distancia del tejido óseo que lo separa de la encía, de sus relaciones anatómicas, de la condición patológica-



del diente y de los tejidos circundantes, de las raíces re-  
tenidas deciduas, de los dientes supernumerarios, de que -  
tanta raíz del canino deciduo está reabsorbida.

Además nos permite averiguar el estado, número y  
posición de las raíces y la orientación de la corona.

Indicando de esta forma donde se puede efectuar  
la fuerza motriz para producir la erupción del diente. Un  
examen radiográfico permite formar un juicio sobre el mét-  
do de conducirse ante los dientes retenidos.

La radiografía no sólo es necesaria para confir-  
mar o fijar el diagnóstico, sino para elaborar el plan de  
tratamiento

Broadbent demostró que tomando radiografías antero-poste-  
riores y laterales desde los 6 años, con intervalos de 6 -  
meses se puede observar con gran exactitud si existe pato-  
logía en el curso de la erupción del canino permanente, --  
tan pronto se detecta ésta, se extrae el canino deciduo pa-  
ra que el permanente asuma su posición normal.

Antes de elaborar una prótesis total removible -  
es conveniente tomar una radiografía oclusal, ya que con -

cierta frecuencia se observan caninos retenidos, que erupcionarán al ser estimulados por la prótesis originando un desajuste de la misma.

Este problema mecánico sucede cuando un paciente ha usado su prótesis total removible con buenos resultados durante meses o años, pero un día nota que no se adapta o se rompe repetidas veces en la parte antero-lateral del paladar, le produce molestias o le ulcera la mucosa. Esto ha sucedido porque el canino ha permanecido en el interior -- del tejido óseo, retenido probablemente por los dientes vecinos que no le permitieron avanzar, al haber desaparecido dichos dientes, no teniendo obstáculos insalvables, tiende como todo cuerpo extraño que no haya permanecido enquistado, a ser eliminado.

Con el tiempo se reabsorve la tabla ósea, ayudada quizá por la presión constante ejercida por el aparato protésico y una vez estando el diente en contacto con la mucosa es fácil de traumatizarse y se ulcera por encontrarse entre dos cuerpos duros, el diente va descendiendo, la prótesis pierde su adaptación y puede llegar a romperse.

Una vez producida la solución de continuidad de-

la mucosa, la ulceración y la infección son casi un hecho.

Es necesario ubicar al diente según los tres planos dimensionales, porque la falta de espacio que ya se -- hace sentir durante el desarrollo del diente, acarrea casi siempre un incurvamiento del ápice radicular en la región del suelo de la nariz, porque la raíz en vías de formación es desviada evidentemente de su dirección por las formaciones ya consolidadas y esto altera la técnica operatoria -- desde el principio.

De tal manera que es imprescindible ver la cúspide y el ápice, además la radiografía mostrará el tipo de -- tejido óseo, su densidad y rarefacciones, la presencia del saco pericoronario, etc. E indicará con absoluta precisión la clase a que pertenece el canino retenido, para imponer el tipo de operación necesaria.

El 85% de los caninos retenidos se encuentran -- por palatino pero es necesario tener absoluta seguridad de su posición, lo cual se logra con un adecuado estudio radiográfico

Para conocer la posición del canino superior re-

tenido, se toma una radiografía oclusal, con el rayo central paralelo al eje de los incisivos, y estando el plano de la arcada dentaria superior paralelo al piso, por lo tanto la película oclusal quedará horizontal, colocando el cono del aparato a la altura del punto de unión del hueso frontal con los parietales, en una línea de prolongación del eje de los incisivos, los incisivos centrales aparecerán radiográficamente de tal manera que sólo sea perceptible el corte elíptico de la raíz de cada diente. Y el diente retenido aparecerá por vestibular o palatino de la proyección radiográfica de los dientes anteriores. De tal manera que el diente de situación palatina se proyectará en la arcada dentaria y su corona en la proximidad de los spíces radiculares de los otros dientes; mientras que la corona del retenido en posición vestibular viene a situarse en las imágenes de las coronas de los dientes de la arcada dentaria.

Cuando más horizontalmente aparece representado un diente en la radiografía, tanto más próximo se halla a la cavidad nasal o al suelo del seno maxilar.

Para delimitar el canino en el plano horizontal-

Primero se toma una radiografía oclusal normal, y luego -- una segunda radiografía oclusal con el rayo central perpendicular a la placa y pasando por los premolares, obteniéndose una imagen del diente con relación a los demás órganos de maxilar, sin el inconveniente de que los rayos secundarios den una imagen del diente incorrecta, proyectándolo a través de las raíces de los demás dientes de la arcada.

Delimitación del canino retenido en el plano vertical. Se colocará una película oclusal sobre la mejilla - isolateral al canino retenido, acomodando el cono en la base de la nariz contralateral, dirigiendo el rayo central de tal manera que atravesase el maxilar en sentido horizontal y con incidencia perpendicular a la placa, teniendo -- así la ubicación del canino retenido y sus relaciones con los dientes y cavidades vecinos, en una vista lateral.

Según los principios de Clark, para determinar - si el diente retenido está hacia bucal o lingual, se toman 2 radiografías periapicales de la misma área, con el tubo con los mismos ángulos verticales y horizontales, y antes de tomar la segunda radiografía se mueve el tubo 2cm. mesial o distalmente, si la segunda radiografía muestra movi

miento del diente retenido en la dirección en la que se mo  
vió el tubo se asume que el diente está por lingual, y si-  
se mueve en dirección opuesta al tubo es que está desplaza  
do labialmente.

Dado a la diferente posición que puede mostrar -  
el mismo canino retenido con diversas angulaciones es muy-  
importante tomar buenas radiografías intraorales.

Para tomar la zona anterior del arco, es decir,-  
los incisivos y la corona del canino retenido. Se tomará -  
la radiografía con un ángulo de más 55 grados, con la pun-  
ta del cono sobre la parte media de la nariz y un poco por  
encima de la línea naso-auricular.

Para la región de canino y premolares se hará la  
toma radiográfica con una angulación de más 45 grados, con  
el cono colocado a la altura de la línea naso-auricular --  
frente al primer premolar estando el borde anterior de la-  
película a la altura del incisivo lateral, y el inferior -  
sobrepasando 2mm., las ceras oclusales de los premolares.

Para tomar una radiografía oclusal del lado que  
nos interesa, se coloca el cono perpendicular a la películ

la, con su punta a la altura del reborde infraorbitario y coincidiendo con el sitio que debía haber ocupado el canino, obteniéndose así datos precisos de la relación de la corona y de la raíz del canino, con las raíces de los demás dientes.

Para el correcto diagnóstico y plan de tratamiento es de gran utilidad contar con una radiografía panorámica y con los estereoroentgenogramas, con éste último se obtiene realmente una tercera dimensión, ya que precisa si el diente está en sentido vestibular o lingual y si éste se encuentra superficial o muy profundo. Sólo que el equipo para tomar este tipo de radiografías no es muy accesible a todos los dentistas.

Observando la dirección en que se han desviado las coronas de los incisivos, es posible establecer algunas veces, la posición del canino retenido.

Examen radiográfico de caninos retenidos inferiores. Primeramente es necesario el uso de radiografías periapicales y posteriormente se tomarán radiografías oclusales con el rayo central dirigido paralelo al eje mayor de

los dientes vecinos, conociendo así la posición bucal o --  
lingual del diente retenido.

El éxito del tratamiento de un canino retenido -  
depende de la correcta evaluación del exámen clínico radio-  
gráfico.

Un temprano tratamiento del canino retenido es -  
más adecuado ya que el hueso alveolar que soporta estos --  
dientes además de estar en la época de crecimiento, es más  
receptivo para mover el diente a su posición ideal.

Antes de la iniciación de cualquier plan de tra-  
tamiento, se debe determinar y valorar que es lo que se va  
a ganar mediante una intervención inmediata, que es lo que  
puede ser obtenido o perdido por la espera y observación,-  
y cual es el método de tratamiento que va a ser usado.



C A P I T U L O    I I I

### PLAN DE TRATAMIENTO

Se efectuará el plan de tratamiento después de haber realizado una adecuada y completa historia clínica acompañada de un buen estudio radiográfico.

No se efectuará tratamiento quirúrgico inmediato en aquellos casos en los que el canino retenido se encuentre en tal posición en que el acceso operatorio sea dañino a las estructuras que rodean el diente, y no haya necesidad de una inmediata intervención por condiciones patológicas, examinando exclusivamente al paciente por medio de radiografías, quizá la posición del diente cambie y haga más fácil el pronóstico de la intervención quirúrgica.

Se usa el tratamiento ortodóntico en exclusiva cuando el diente ha sido retenido por falta de espacio y no esté relacionado con una deficiencia en el tamaño del arco basal, y además la posición del canino no erupcionado es favorable; así que creando espacio el diente erupcionará adecuadamente.

Se realizará únicamente el tratamiento quirúrgi

co, cuando el diente está retenido por tejido extendible, o indicado para removerse como es la encía, dientes superenumerarios, dientes deciduos remanentes, o patología concerniente al hueso, pero donde la posición y dirección -- del diente es favorable a la erupción. Así que se removerán los impedimentos y se expondrá la corona tanto como sea posible de preferencia hasta el cuello o de menos pasando el mayor diámetro coronario, para que una corona de metal o plástico pueda ser cementada y el diente erupcione por sí solo. Para prevenir que la herida quirúrgica -- cierre por completo, y cree nuevamente la barrera de erupción por la neoformación de hueso, se empacará un cemento quirúrgico.

Tratamiento quirúrgico-ortodóntico, es el método a escoger cuando el impedimento para la erupción debe ser corregido quirúrgicamente hay coincidencialmente un problema ortodóntico, también está indicado cuando el eje mayor del diente no está razonablemente aceptable con el patrón normal de erupción, cuando la posición final del diente necesitará gafa ortodóntica, o cuando sea necesario reducir el tiempo del tratamiento.

### COLOCACION DE ADITAMENTOS PARA TRACCION

La cirugía conservadora obtiene sus beneficios máximos cuando el cirujano bucal y el ortodoncista trabajan en estrecha colaboración a fin de resolver conjuntamente las necesidades de cada paciente.

El tratamiento quirúrgico-ortodóntico comprende 3 tiempos:

El primero muy importante consiste en la valoración del paciente por el ortodoncista y dependiendo de ésto, creará o no espacio por medios ortodónticos utilizando bandas, arcos, mantenedores de espacio, etc., llamados también elementos primarios que posteriormente ayudarán a colocar el canino en su posición dentro de la arcada dentaria. Actualmente la técnica se deja a discreción del especialista.

El segundo tiempo consiste en efectuar el acceso quirúrgico al canino retenido y en colocar los aditamentos o elementos secundarios para su tracción, en la mayoría de las técnicas se realizan estos 2 pasos en la misma intervención quirúrgica.

El tercer tiempo tiene como finalidad posicio--  
nar correctamente al canino dentro de oclusión a base de  
un tratamiento ortodóntico formal, el cual será elegido -  
por el ortodoncista dependiendo de las necesidades individuales  
de cada paciente, sabiendo que el tiempo del tratamiento  
irá en relación con la ectopia del diente a tratar.

Para realizar el 1o. y 3o. tiempos se necesita-  
de un tratamiento ortodóntico integral el cual requiere -  
variaciones en cada paciente; por lo tanto este trabajo -  
se limitará a mencionar las indicaciones ortodónticas y -  
las técnicas que el cirujano bucal emplea para la coloca-  
ción de los aditamentos secundarios de tracción.

Estos aditamentos o elementos secundarios son:

La ligadura por medio de alambre, la banda orto-  
dóntica cromada, el perno, el bracket cementado de acuer-  
do a la técnica bonding o de enlace químico y la cofia me-  
tálica cementada.

Según la valoración del ortodoncista y de la --  
técnica a seguir, el paciente asistirá a la intervención-  
quirúrgica con o sin el aparato o elemento primario ya col

locado en la boca, y los aditamentos o elementos secundarios de anclaje en la mayoría de los casos se colocarán - en el momento de la intervención quirúrgica.

#### LA LIGADURA POR MEDIO DE ALAMBRE

Es un excelente aditamento de tracción y se usará siempre que sea accesible, siendo la excepción cuando el canino retenido esté muy cerca de la raíz del lateral o del premolar pudiendo lesionarlas.

Se ha notado que por ir la ligadura a nivel del cuello dentario se traumatizan el ligamento circular, la inserción epitelial y la cresta ósea no se forma muy bien, al emplear este método.

En algunas ocasiones la colocación de esta ligadura no es fácil debido a la inaccesibilidad del diente retenido, a la proximidad de dientes vecinos o bien a la falta de retención del alambre causado por tejidos dentarios poco retentivos, es por ésto que se han ideado múltiples formas de colocar las ligaduras subsanando estos problemas y facilitando la tracción ortodóntica.

### LIGADURA SIMPLE

La fijación por medio de una ligadura metálica simple, se realiza rodeando el cuello dentario con un alambre de acero inoxidable destemplado de 0.010" o de 0.012" de diámetro, el cual se pasa debajo de la corona anatómica y sobre el cuello del diente torciendo sus extremos para que la ligadura se cifa al diente y queden los 2 cabos de la misma entorchados. Se corta el entorchado dejando un excedente lo suficientemente largo para permitir la aplicación sobre un extremo de un resorte auxiliar que se fija al aparato ortodóntico que producirá la tracción controlada del diente. (Fig. 1).



Fig. 1.

### DOBLE LIGADURA

Excelente método de tracción de dientes retenidos, el cual se realiza siguiendo la técnica para la colocación de la ligadura simple, habiendo una variante consistente en la adición de un alambre en la forma antes mencionada, colocando su entorchado en dirección opuesta al primero: con la finalidad de permitir al ortodoncista tener 2 guías o riendas que aseguren al canino, obteniendo así la certeza de la tracción en caso de pérdida de una de ellas. (Fig. 2).



Fig. 2.



### LIGADURA EN CINCHO

Este alambrado tiene la particularidad que al correr en forma doble por el cuello anatómico del diente a tratar, durante su entorchado se va cifiendo la luz del alambrado, anulando la posibilidad de que el alambre resbale y se salga del cuello dentario. Se ha notado en algunas ocasiones que una vez que ha erupcionado el diente retenido traccionado por una ligadura la cresta ósea no se forma normalmente y la inserción epitelial se encuentra migrada hacia apical. Creemos que por ir la ligadura a nivel del cuello dentario se traumatiza el cemento de la unión cemento-esmalte por lo que es recomendable usar ligadura el mínimo tiempo posible (o sea, colocarla sólo en el momento en que ya se va a traccionar y quitarla en el momento en que erupciona el diente retenido). (Fig. 3),



Fig. 3.

### LIGADURA TRANSCORONARIA

La ligadura por medio de esta técnica se utiliza como último recurso y exclusivamente en aquellos casos en los cuales por diversas causas no puede efectuarse ninguna de las técnicas antes descritas y consiste en realizar una perforación que abarque esmalte, dentina, esmalte de cara vestibular a lingual o palatina teniendo cuidado de no lesionar tejido pulpar por lo que debe realizarse en la región de la cúspide, para que a través de la luz de la perforación sea pasado un alambre, y se efectúe la ligadura con la cual posteriormente se guiará la tracción. Con los aditamentos de tracción que existen en la actualidad no se debe usar este método ya que fácilmente se fractura la cúspide del canino en el intento de colocar la ligadura transcoronaria. (Fig. 4).



Fig. 4.

### EL PERNO

Llamado también pin o poste metálico. La tracción por este medio se hace a través de un perno colocado en una pequeña cavidad en la corona del diente retenido. - Está indicado cuanto sólo se pueda exponer una parte de la corona del diente y el acceso a ella resulta incómodo por la profundidad en la que se encuentra situado.

En la actualidad existe gran versatilidad de -- pernos, dentro de los cuales hay: cementados, de fricción, de tornillo y de tracción para dientes retenidos.

### PERNO CEMENTADO

Según la técnica del Dr. Markley, se inicia con una pequeña cavidad preferentemente en la cara lingual -- del diente con una fresa de bola # 1, continuando con una fresa de fisura cilíndrica cuyo calibre sea igual al del perno que se colocará en el diente, en caso de usar broca ésta será 2 centésimas más grande que el perno.

Perforación que debe pasar la línea de unión -- amelodentinaria, con ésto se logrará que el pin sea sufi-

cientemente retentivo, cuidando de no lesionar la pulpa - dentaria. Este perno estará doblado en su extremo libre - en forma de asa, se cementará con fosfato de zinc, quedando una porción de éste y el asa terminal sobresaliendo de la corona del diente, sirviendo de punto de apoyo para -- que actúe la fuerza de tracción que será pequeña y bien - controlada, para ésto se aplicará un resorte auxiliar o - ligadura.

#### PERNO DE FRICCIÓN O UNITEK

Las indicaciones de la técnica anterior son válidas en este caso con excepción que el perno será ligeramente más grande 0.022 que la broca 0.021 mm. para que -- efectivamente la retención del perno sea por fricción y - no por cementación como en el caso anterior.

#### PERNO DE TORNILLO, DE ROSCA o T.M.S.

Este perno ofrece una buena retención, lo hay - en 5 presentaciones y en cualquiera de ellas el perno y - la broca son del mismo grosor.

Primero se efectúa una pequeña perforación con fresa de bola  $\varnothing$  1 o 1/2 hasta llegar a la línea de unión-amelodentinaria y ahora se usará la broca con un contrángulo reductor de velocidad (300 a 500) rev; se empieza a taladrar de una sola intensión y con la máquina continuamente caminando y girando en la dirección de las manecillas del reloj, ésto debe hacerse con un correcto apoyo y mucho cuidado ya que la broca es muy frágil.

Se atornilla el poste en el diente, asegurándose que penetre 2 mm. en dentina obteniendo así la retención deseada.

#### PERNO DE TRACCION DE DIENTES RETENIDOS

Este es un perno especialmente diseñado para -- efectuar la tracción ortodóntica, el cual tiene estrias - en su cuerpo para ser atornillado y en su cabeza o parte saliente presenta una perforación por cuya luz es pasado el alambre para tracción. (Fig. 5). La técnica para la colocación de este perno es la descrita en el párrafo anterior.

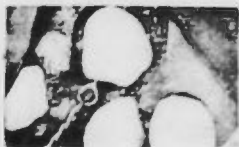


Fig. 5.

EL BRACKET CEMENTADO DE ACUERDO A LA  
TECNICA BONDING O DE ENLACE QUIMICO

Este es un sistema para traccionar al canino re-  
tenido con un mínimo de exposición quirúrgica, de trauma-  
y de molestias. Empleando un sellante y adhesivo para el-  
bracket que puede ser activado químicamente o por medio -  
de la luz ultravioleta como lo es en el caso del sistema-  
Nuva Lite. (Fig. 6).



Fig. 6.

Se efectúa la exposición de una porción de la corona del canino retenido, la cual se limpia con una copa de hule y pasta profiláctica, se lava el diente, seca y aísla, ya que cualquier partícula de vapor de agua causa fracaso en el sellante y en el adhesivo. El esmalte del diente se grava con ácido fosfórico o cítrico al 50% durante un minuto cuidando que el diente se mantenga perfectamente aislado, se enjuaga y seca hasta que el diente tenga una apariencia blanco-gis.

Se coloca el sellador con un pincel de pelo de camello o martá. Se cataliza con ayuda de la lámpara de rayos ultravioleta por un minuto. Nuevamente se seca el diente con aire, se prepara el adhesivo y se coloca el bracket exactamente en la parte del canino que ha sido sellada, manteniéndose en posición 5 minutos. Transcurrido este tiempo está lo suficientemente fuerte para soportar las fuerzas ortodónticas, una vez erupcionado el diente se colocará una banda para facilitar el movimiento a su posición final.

Las causas de fracaso en estas técnicas son muy comunes y pueden ser debidas a:

- 1.- Falta de una adecuada limpieza del diente.
- 2.- Hubo humedad en algún tiempo.
- 3.- Se usaron brackets no diseñados específicamente para técnicas adhesivas.
- 4.- El cemento estaba ya endureciendo en el momento de colocar el bracket.
- 5.- No se siguieron las especificaciones del sellador.
- 6.- No se sostuvo firmemente por 5 minutos el bracket en su posición en la boca.
- 7.- El esmalte de cada diente es diferente y algunos son más resistentes al gravado y sellado.

Mantener un campo absolutamente seco y realizar una correcta profilaxis en la zona a cementar es cosa muy difícil durante la intervención quirúrgica,

#### CEMENTACION DE UNA COPIA METALICA

La técnica es la siguiente, se expone quirúrgicamente la corona del diente, se toma una impresión de la misma con anillo de cobre y modelina, impresión que puede ser exclusivamente de 2/3 de la porción coronaria.



Se cubre la corona del canino y se llena la cavidad que la aloja con cemento quirúrgico, esto se hace en los casos en los que por la profundidad en la que se encuentra la corona expuesta es conveniente evitar la formación de tejido de granulación que cubra al diente, obstaculizando la cementación ulterior de la cofia, además por su acción analgésica mitiga el dolor post-operatorio.

Se efectúa el colado de la cofia en oro, soldándosele argollitas o cualquier otro aditamento que permita asir al diente.

Este es un método seguro de fijación, dando además un buen control de los movimientos; más la técnica es un poco usual porque difícilmente el paciente acepta ser intervenido quirúrgicamente 2 veces.

En aquellos casos en los cuales el canino se encuentra únicamente retenido por tejidos blandos y hueso, pero existe espacio para que erupcione y se coloque en correcta oclusión dentro de la arcada dentaria, será necesaria únicamente la exposición quirúrgica de la corona de este diente, por medio de una incisión en forma de venta-

na, exponiendo toda la cara vestibular y el borde incisal del diente retenido para que así con los estímulos del labio, lengua, alimento y cepillado, finalmente éste llegue a colocarse en su lugar adecuado.

En la mayoría de los casos cualquiera que fuera la técnica utilizada es recomendable labrar un canal óseo y eliminar todo tejido fibroso desde el diente hasta su lugar correspondiente, colocando un apósito de cemento quirúrgico compacto, con el fin de preservar dicho espacio, evitando así que se formen obstáculos y facilitando por tanto la erupción.

CAPITULO IV

## TECNICA QUIRURGICA

La intervención quirúrgica podrá ser realizada bajo los efectos de la anestesia general o mediante el -- bloqueo local, para lo cual se elegirá de acuerdo a las -- características de cada caso, el tipo de anestesia conveniente dependiendo del estado general del paciente, de su edad, sexo, ectopia del diente a tratar, técnica operatoria, estado socio-económico y cooperación del paciente -- hacia el tratamiento.

En caso de ser realizada ésta bajo anestésico local, será administrado al paciente un sedante, 30 minutos antes de la intervención, con la finalidad de obtener mayor cooperación y tranquilidad del paciente y así mismo prolongar el tiempo de acción del anestésico.

Previa esterilización de todo el equipo, material e instrumental por utilizar, se procede a realizar -- la asepsia y antisepsia de la región de cabeza y cuello -- del paciente, para así por medio de compresas estériles, -- delimitar el campo operatorio.

Colocando la cabeza del paciente en hiperextensión, se procede a infiltrar anestésico local a los nervios aferentes del área por intervenir, para que una vez obtenida la anestesia de la zona se incidan los tejidos blandos, vecinos al diente a tratar escogiendo el tipo de incisión de acuerdo a cada caso (lineal, curva, contorneante, angular contorneante, Parstch o Newman).

Una vez realizada la incisión, se efectuará el despegamiento del mucoperiostio o fibromucosa en el caso palatino, dejando al descubierto la región ósea, preparando un colgajo que permita un amplio acceso al lugar donde está retenido el diente a tratar.

Este colgajo es retraído por medio de separadores pudiendo efectuar así la osteotomía o sección de la cortical con objeto de llegar al diente sin lacerar el colgajo.

Esta osteotomía debe descubrir toda la corona y su cuello anatómico, para lo cual se usará preferentemente motor y fresas quirúrgicas que eliminarán rápidamente el hueso sin gran molestia para el paciente, ya que se

emplearán fresas nuevas y se irrigará con solución fisiológica, evitando con ésto uno de los problemas más frecuentes que es el sobrecalentamiento.

En algunos casos en los cuales la retención es muy superficial, la osteotomía se podrá realizar a base de un escoplo o cincel de mano el cual hará las veces de osteotomo y permitirá el acceso a la corona retenida.

Operación propiamente dicha, en este momento se procederá a la preparación del diente para la colocación del aditamento o elemento secundario para su tracción, y estando éste colocado en su lugar, se procederá a efectuar la resección del tejido óseo y fibroso desde la corona del diente retenido hasta su lugar correspondiente en el proceso alveolar, a continuación se curetea el área, se liman las espículas óseas y se lava exhaustivamente a base de suero fisiológico, para arrastrar la limadura ósea y todos los fragmentos desprendidos en la operación.

Una vez realizado el secado del campo operativo a base de compresas estériles se colocará en el proceso alveolar correspondiente al lugar normal del diente retenido, un apósito compacto de cemento quirúrgico.

Y en este momento se ratifica la seguridad y --  
firmeza del elemento secundario de tracción.

Finalmente se reposicionará el colgajo en su lu  
gar original, suturando los bordes de la herida con el ma  
terial, tipo de sutura y número de puntos que el cirujano  
bucal juzgue convenientes.

A un lado del apósito de cemento quirúrgico y -  
entre los labios de la herida sobresaldrá el extremo del-  
alambre para la tracción, el cual se fijará con un entor-  
chado al diente vecino más próximo.

El cirujano bucal prescribirá si lo juzga conve  
niente el uso de antibioterapia, analgésicos, dieta y las  
indicaciones propias del post-operatorio inmediato.

Se deberá tomar estudio radiográfico al finali-  
zar la intervención.

Ocho días después se retirará el apósito quirúr  
gico así como las suturas en caso de no ser reabsorvibles  
controlando al paciente y a su aparato de tracción radio-  
gráficamente, terminado este proceso se remitirá nuevamen  
te al paciente con el ortodoncista para su etapa final.

emplearán fresas nuevas y se irrigará con solución fisiológica, evitando con ésto uno de los problemas más frecuentes que es el sobrecalentamiento.

En algunos casos en los cuales la retención es muy superficial, la osteotomía se podrá realizar a base de un escoplo o cincel de mano el cual hará las veces de osteotomo y permitirá el acceso a la corona retenida.

Operación propiamente dicha, en este momento se procederá a la preparación del diente para la colocación del aditamento o elemento secundario para su tracción, y estando éste colocado en su lugar, se procederá a efectuar la resección del tejido óseo y fibroso desde la corona del diente retenido hasta su lugar correspondiente en el proceso alveolar, a continuación se curetea el área, se liman las espículas óseas y se lava exhaustivamente a base de suero fisiológico, para arrastrar la limadura ósea y todos los fragmentos desprendidos en la operación.

Una vez realizado el secado del campo operatorio a base de compresas estériles se colocará en el proceso alveolar correspondiente al lugar normal del diente retenido, un apósito compacto de cemento quirúrgico.



Y en este momento se ratifica la seguridad y --  
firmeza del elemento secundario de tracción.

Finalmente se reposicionará el colgajo en su lu  
gar original, suturando los bordes de la herida con el ma  
terial, tipo de sutura y número de puntos que el cirujano  
bucal juzgue convenientes.

A un lado del apósito de cemento quirúrgico y -  
entre los labios de la herida sobresaldrá el extremo del-  
alambre para la tracción, el cual se fijará con un entor-  
chado al diente vecino más próximo.

El cirujano bucal prescribirá si lo juzga conve  
niente el uso de antibioterapia, analgésicos, dieta y las  
indicaciones propias del post-operatorio inmediato.

Se deberá tomar estudio radiográfico al finali-  
zar la intervención.

Ocho días después se retirará el apósito quirú  
gico así como las suturas en caso de no ser reabsorbibles  
controlando al paciente y a su aparato de tracción radio-  
gráficamente, terminado este proceso se remitirá nuevamen  
te al paciente con el ortodoncista para su etapa final.

C A P I T U L O   V

### INDICACIONES QUIRURGICO ORTODONTICAS

Al intentar la erupción de un canino retenido - por medios quirúrgico-ortodónticos, se deben considerar - varios factores:

- 1.- El deseo del paciente a una intervención quirúrgico-ortodóntico.
- 2.- La edad del paciente.
- 3.- El estado general.
- 4.- El estado local.
- 5.- El espacio disponible en la arcada dentaria.
- 6.- La posición del diente.
- 7.- La relación del mismo con la anatomía topográfica de la región.
- 8.- La relación con procesos patológicos vecinos.
- 9.- El tamaño y forma de la raíz del diente retenido.
- 10.- Distancia máxima de 2 cm. del ápice del canino retenido a su posición ideal.

11.- Proximidad del mismo con las raíces de los dientes -  
adyacentes.

12.- Un buen equipo cirujano-ortodoncista, evaluando así-  
los beneficios aportados por los diversos tratamien-  
tos.

Si el paciente lo desea y realizando un correc-  
to plan quirúrgico-ortodóntico, casi todos los casos se -  
pueden solucionar sin la extracción del canino retenido.-  
Pero cada caso se debe valorar concienzudamente, ej., en-  
un adulto cuya arcada está bien alineada ¿ Qué posibili-  
dades de éxito se obtendrían con la extracción premolar o  
es mejor la extracción del canino retenido ?.

Cuando el paciente adulto no está dispuesto a -  
que se le efectúe el tratamiento quirúrgico-ortodóntico y  
existe un diente retenido, éste debe extraerse por razo--  
nes profilácticas tan pronto como se diagnostique.

No siempre se puede hacer la corrección ortodónu  
tica del canino retenido, posterior a la cirugía, con el-  
fin de ubicar correctamente al diente, así que cuando el-  
ortodoncista valora que no sería exitoso el manejo quirúru

gico-ortodóntico del canino retenido, estará indicada su extracción.

Contraindicaciones al tratamiento quirúrgico-ortodóntico del canino retenido:

- 1.- Concrecencia de la raíz del canino retenido con los dientes adyacentes.
- 2.- Canino ectópico con gran distancia a su posición normal,
- 3.- Paciente que no desee un largo tratamiento ortodóntico.
- 4.- Imbricación de las raíces propias con las adyacentes.

Cuando el paciente no desee que se le efectúe el tratamiento quirúrgico-ortodóntico, es conveniente la extracción profiláctica del canino retenido, para evitar problemas como:

- 1.- Resorción radicular de dientes vecinos,
- 2.- Degeneración quística de su folículo pericoronar dando lugar a un quiste dentígeno, que es aquel que con-

tiene un diente normal o rudimentario, es de origen - embrionario, formándose cuando las células sufren una degeneración hidrópica y el líquido que se forma obliga a la lámina externa a distenderse debido a la presión y el hueso se adelgaza. El quiste dentífero es - debido a la distensión con fluido del folículo dental de un diente no erupcionado. La pared del quiste está formada por tejido fibroso conectivo que algunas veces se conecta con epitelio. El fluido es claro y contiene cristales de colesterol. Por lo tanto al efectuar la extracción del diente retenido, se deberá retirar la totalidad del saco pericoronario.

- 3.- Infección alrededor del diente.
- 4.- Desplazamiento del incisivo lateral debido a la presión del canino retenido.
- 5.- Dolor local y/o referido.
- 6.- Desajuste de la prótesis parcial o total
- 7.- Formación de un tumor; ameloblastoma, fibromixoma, mixofibroma, tumor de células gigantes, etc.

- 8.- Desarrollo de un carcinoma en la inmediata vecindad - de un diente retenido.
- 9.- Formación de un absceso alveolar agudo o crónico.
- 10.- Osteítis debida a una infección crónica.
- 11.- Perforación de la mucosa del seno maxilar o de la fosa nasal con el ápice del canino retenido.
- 12.- Sinusitis o rinitis.
- 13.- Odontomas sólidos aunque son excepcionales. El odontoma es un tumor compuesto de tejido dental que se origina en un germen dental.
- 14.- Problemas parodontales.
- 15.- Malposición de dientes vecinos.

La extracción quirúrgica del diente retenido requiere de un perfecto conocimiento de la anatomía de la región, de una adecuada técnica quirúrgica y de gran habilidad manual. Debido a que una simple radiografía no siempre muestra la exacta situación y volumen del diente, es conve

niente contar con un buen estudio radiográfico que no deforme la realidad, que aclare la situación, extensión y forma del diente.

Se considera a la extracción de un diente como una operación en todo el sentido de la palabra, haciéndose necesarios los cuidados previos y una buena atención post-operatoria.

Ya que es un asunto importante deben entenderse perfectamente las razones por las cuales es necesaria la extracción, las posibles consecuencias que puede acarrear el no efectuarla y las secuelas que pueden seguir a la intervención.

En aquellos casos especiales en que por causas propias del paciente, como pueden ser falta de tiempo, estado general debilitado o no desea que se realice la exodoncia, es obligación del Cirujano Dentista indicar al paciente la necesidad de tomarse radiografías de la zona cada seis meses, para poder detectar cualquier índice de patología en sus inicios.

El potencial para mejorar la estética y la fun-



ción sólo mediante la cirugía o en combinación con la ortodoncia es inmenso.

El tratamiento de un canino retenido se debe -- realizar a temprana edad, siendo así más sencillo, ya que con el transcurso del tiempo el diente quedará atrapado -- en la oclusión, complicando ésto el tratamiento quirúrgico-ortodóntico.

ES IMPORTANTE RECALCAR QUE NUNCA SE MOVERA UN -- DIENTE SI NO SE HA CREADO PREVIAMENTE UN ESPACIO HACIA -- DONDE MOVERLO, PUES SE PROVOCARIAN RESORCIONES RADICULARES.

C A P I T U L O   V I

"UNA TEORIA OPTIMA DE LA FUERZA ORTODONTICA APLICADA  
A LA RETRACCION CANINA"

Los términos umbral, ligero, óptimo y pesado se han convertido en adjetivos familiares para categorizar - las magnitudes de la fuerza ortodóntica. Por un número de razones incluyendo las variaciones en el tamaño del diente y el número de dientes afectados por una fuerza dada - puede no haber nexo alguno específico, ningún valor que - sirva de nexo entre las fluctuaciones de las fuerzas ligeras y pesadas.

Introducción, la búsqueda de los valores de - - fuerza óptimos de la ortodoncia fué quizá iniciada por -- Schwartz. La teoría de las fuerzas óptimas fué propuesta por Storey y Smith y el advenimiento del uso del alambre ligero (aparato o ensamble de alambre ligero) y la mecánica de la fuerza ligera se asocia generalmente con la investigación de Begg. Más recientemente, sin embargo, un - número de investigaciones clínicas y experimentales se -- han reportado y ya forman de la literatura en la cual los resultados no coincidieron completamente con la teoría de la fuerza óptima ni con sus corolarios (por ejemplo: el -

concepto de la fuerza diferencial), como se formula hasta la fecha. La fuerza ortodóntica óptima se ha definido como aquella que produce la máxima respuesta biológica deseable con el mínimo daño al tejido, resultando en un movimiento rápido del diente con una leve o ninguna incomodidad clínica. Otra investigación del desarrollo de la fuerza óptima ha sido el reconocimiento por muchos investigadores del movimiento del diente en 3 etapas:

- 1.- Primera fase, durante la cual el diente se mueve rápidamente al través del espacio del ligamento periodontal y probablemente cause una deformación de los tejidos circundantes duros.
- 2.- Una fase de rezago, con mínimo movimiento caracterizado por la remodelación del hueso alveolar, (en el lapso de tiempo de ésta segunda etapa, aparentemente directamente dependiente de la magnitud de la fuerza ortodóntica aplicada).
- 3.- Fase post-rezago, distinguible por un incremento significativo en el nivel del movimiento.

En algunos casos para movimientos aparentemente

idénticos de dientes similares, algunos investigadores -- han concluido en que quizá no existe ningún valor de fuerza óptima, por las diferencias de las respuestas metabólicas entre los individuos y que el desarrollo posterior de la teoría puede no tener garantía. Yo sugiero que si la teoría de la fuerza óptima es realista, para ser útil debe tomar en cuenta la influencia de los siguientes parámetros:

- 1.- El área y forma de la superficie de la raíz del diente.
- 2.- El tipo deseado de movimiento de diente (ejemplo: movimiento corporal), con su patrón particular de fuerzas distribuidas transmitidas al ligamento periodontal.
- 3.- Patrón de tiempo de magnitud del sistema de fuerzas - de corona a aplicarse continua o intermitente y,
- 4.- Biología individual (respuesta del tejido).

Como se indicó anteriormente éste esfuerzo es esencialmente teórico y puesto que la mayoría de los estudios clínicos reportados de una fuerza óptima han comprendido retracción canina, ese procedimiento ortodóntico

es la base de esta investigación.

La breve discusión a seguir es generalmente regtringida por métodos bidimensionales.

En la situación especial en la cual la línea de la fuerza se sitúa en el centro de resistencia del cuerpo solamente traslación pura (movimiento corporal) puede ocurrir. El movimiento de una fuerza o par de fuerzas es una medición del potencial rotacional.

Por otro lado el momento de un par de fuerzas - es inherente al par en sí mismo; un par tiene el mismo - potencial rotacional con respecto a cualquier eje y la -- magnitud del momento es la magnitud del par.

NOTA:-En un estudio bidimensional, cualquier eje poten- cial de rotación se entiende como perpendicular al plano- en el cual las fuerzas y/o pares descansan.

Por lo tanto como un ejemplo relevante, es teó- ricamente posible ajustar el nivel de las magnitudes del- par y la fuerza actuando a través del centro de resisten- cia del diente, se obtenga efectivamente produciendo así- solamente el potencial para el movimiento corporal.

Las fuerzas pueden categorizarse de varias for- mas; es significativo en esta investigación particular, -

distinguir entre las fuerzas concentradas y distribuidas,

La intensidad de una fuerza distribuida, generalmente se denomina "stress", teniendo dimensiones de -- fuerza por unidad área. El stress de presión o compresión es la intensidad de la fuerza de empuje y la intensidad - distribuida de fuerza que jala se conoce como el stress - de tensión.

La activación de un aparato de retracción canina, cualquiera que sea su estilo y forma, obviamente produce al menos parte de su efecto en virtud de una fuerza distal de acomodo.

Inclinar el diente porque el centro de resistencia está en el ápice de la línea de fuerza; hacer girar - el diente distolingualmente, puesto que la fuerza tiene - un momento con respecto al eje largo.

Un arco seccional o continuo anclado anteriormente y enganchado posteriormente al soporte del canino, - con el alambre, quizá sujeto al canino puede producir una fuerza opuesta en la forma de las fuerzas de empuje en el arco del alambre y entre los filos diagonalmente opuestos de la ranura del soporte

Permítasenos ahora considerar un modelo maxilar

canino. El modelado, para propósitos de análisis matemáticos, requiere desviaciones menores de la anatomía real de la raíz, pero las dimensiones totales de éstas de un canino superior de tamaño promedio como el que se da por -- Wheeler.

La figura número 1, muestra la geometría del canino en 2 vistas: La fuerza distal de conducción "F", "C" simboliza el lado inclinado opuesto. Par con la flecha - indicando la dirección de su potencial rotacional, "H", es la dimensión de la raíz;  $\bar{E}$ , es la distancia del ápice al centro de la rotación medido a lo largo del eje, y "B" y son las magnitudes de la colocación de la raíz en - las vistas labiales y mesiales respectivamente. Los valores de los parámetros geométricos empleados en el análisis, se dan en la Tabla número 1. El ligamento periodontal se asume como algo uniforme y de consistencia constante; no se le asigna una magnitud a la consistencia, puesto que el análisis es solamente de los patrones de desplazamiento y no de los valores. La raíz y el hueso alveolar se modelan como algo rígido en comparación al ligamento, - la teoría es esencialmente bidimensional; sin embargo los efectos de la colocación de la raíz observados en ambas -



TABLA 1.

PARAMETROS GEOMETRICOS PARA EL MODELO DEL CAMINO

SIMBOLO	(mm.)	(mm.)	(grados)	(grados)
VALOR	17	22	6	8

vistas, labial y mesial (fig. 1), se toman en cuenta en el análisis

El sistema de fuerzas transmitidas por la raíz al parodonto, se distribuye sobre las áreas proyectadas mesiales y distales de la raíz (la zona mesial se muestra en la figura número 1); cada una tiene una magnitud típica de  $.09 \text{ cm}^2$ .

El presente modelo es una mejora al método de Burstone, en aquello del ligamento periodontal deformable se emplea para determinar la locación del centro de rotación y conjuntamente con la forma de la raíz, la forma de la fuerza reactiva (stress) en su distribución a lo largo de la raíz.

Los procedimientos computacionales empleados en la porción del presente estudio son idénticos a aquellos desarrollados en el análisis previo de un incisivo central.

Como una resultante, los incrementos significativos localizados en la consistencia del periodonto, toma lugar y consecuentemente produce concentraciones de stress o localmente valores altos de stress, no se toman en cuenta para el modelo.

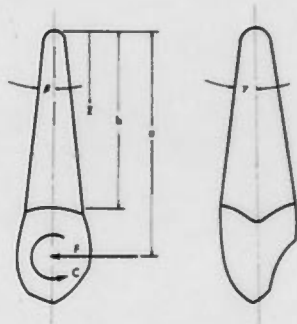


FIGURA 1.

Vista de la cara labial y mesial  
del modelo del canino izquierdo-  
mostrando la geometría de las --  
cargas de la corona.

Guiados por las opiniones colectivas de varios-  
advocados de la teoría de la fuerza óptima, un valor para  
la inclinación simple de 60 grados de fuerza distal se se-  
leccionó, los sistemas de fuerza se muestran en la figura-  
número 2. La fuerza reactiva distribuida como ilustrada -  
al aplicar por el ligamento hasta la raíz y una opuesta -  
pero igual distribución se transmite a través del ligamen-  
to al hueso alveolar. Los sistemas de fuerzas para el ca-  
so del movimiento corporal se muestra en la figura número  
3. La distribución de stress reactivo, no es uniforme de-  
bido a la influencia del ahusamiento de la raíz.

Del nivel de fuerzas concurrentes para el movi-  
miento corporal y de geometría de los dientes, el centro-  
de resistencia puede localizarse; el momento del par debe  
cancelar exactamente el momento de la fuerza de conduc-  
ción distal con respecto a la locación, el centro de la -  
resistencia es de 14 mm., desde el ápice al soporte o - -  
aproximadamente a la mitad del camino entre el ápice de -  
la raíz y la cresta alveolar.

Las figuras 4 y 5, ilustran las cargas de la co-  
rona y el stress de tensión inducida y distribuciones de  
presión entre el periodonto y la superficie de la raíz pa-

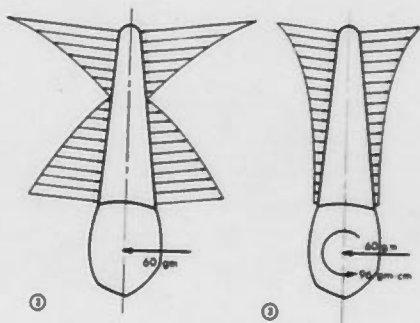


FIGURA 2.

Cargas de la corona y resultado periodontal de la reacción (stress y distribución perpendicular hacia -- adelante de la raíz) para la inclinación simple.

FIGURA 3.

Cargas de la corona y resultado periodontal de la reacción (stress y distribución perpendicular hacia -- adelante de la raíz) para el movimiento corporal.

ra los casos de movimiento de corona (centro de rotación del ápice de la raíz) y el movimiento de la raíz (el centro de la rotación definido aquí como nivel del soporte).

El nivel de stress, no se disminuye hasta cero en el ápice para el movimiento de la corona, porque la raíz está ahusada y además por la presencia de otros stresses no mostrados en las figuras; sin embargo, el desplazamiento del ápice a Cero, se requiere por la definición de esa forma de desplazamiento del diente.

Niveles de Fuerzas Concurrantes, Locaciones de Centro de Rotación y Valores de Stress de la Cresta Alveolar y el Apice de la Raíz, se enlistan en la Tabla número 2 para los cuatro casos examinados de movimiento de diente.

#### Comportamiento Mecánico del Aparato.

Los numerosos aparatos de retracción canina de uso clínico de hoy en día, pueden agruparse categóricamente de acuerdo a que dispositivo produce la conducción distal, (por ejemplo, un resorte helicoidal o un dispositivo de halado recto adaptado a la cabeza) o parte integral del aparato, (porque puede no integrarse al aparato, por ejemplo los reactores caninos de Burstone y Ricketal).

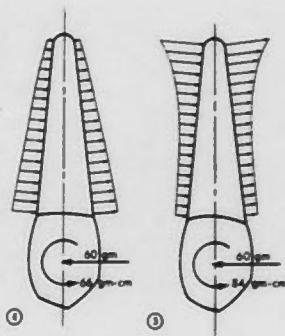


FIGURA 4.

Cargas de la corona y resultado periodontal de la reacción (stress y distribución perpendicular hacia -- adelante de la raíz) para movimiento de la corona.

FIGURA 5.

Cargas de la corona y resultado periodontal de la reacción (stress y distribución perpendicular hacia -- adelante de la raíz) para movimiento de la raíz.

TABLA 2.

PROMEDIO DE LA FUERZA ACOPLADA, LUGARES DE CENTRO DE ROTACION (CRO) Y VALORES DE LA FUERZA EXTREMA EN 4 MOVIMIENTOS ORTODONTICOS DEL CASO.

	Fuerza Distal OF (GN)	Unión de la Fuerza del Radio C/F (Gm-cm)Gm.	(CRO) Localización	Valor extremo del stress (Gm/cm <sup>2</sup> )	
				Cresta Alveolar	Rafz Apical
Inclinación simple	60	0	0.35	135	230
Movimiento del cuerpo	60	1.4	Infinito	20	85
Movimiento de la corona	60	1.1	0	50	10
Movimiento de la rafz	60	1.6	1.3	7	125



Si el movimiento es atacado en la retracción ca  
nina, el aparato empleado debe ser capaz de desarrollar -  
el par rotacional opuesto ya mencionado. Uno de los dos -  
procedimientos puede ser considerado:

1.- El aparato de retracción puede incluir un doblar de -  
aguilón (gablete) relativo a la locación del soporte-  
canino, de tal modo creando un par inmediatamente so-  
bre la activación del ensamble o aparato. Con tales -  
dispositivos, es importante notar que la magnitud de-  
la fuerza distal no controla o influencia directamen-  
te que el par o viceversa ya sea inicialmente o durant  
te los procesos de desactivación.

2.- Un alambre de arco, puede atarse al soporte canino en  
un esfuerzo por controlar la inclinación, iniciándose  
por el componente separado de conducción distal del -  
ensamble.

El procedimiento posterior se escogió para el -  
estudio en algún detalle. Los valores de propiedad mecánica  
fueron computados para los alambres de arco de varios  
tamaños, las propiedades reflejan la habilidad del alam--  
bre a controlar la cantidad de desplazamiento de la raíz.

Y el canino a su posición más anterior, nueva--

mente empleando dimensiones dentales promedio como las dadas por Wheeler, el modelo del arco segmentado con su extremo ajustado (fijo) y condiciones de sujeción a la carga par como se analiza en la figura número 6, que presenta una cista mesial del cuadrante superior derecho.

Debiera notarse que cualquier inclinación del canino que pudiera ocurrir pasivamente con respecto al arco de alambre, depende de la cantidad de espacio entre el alambre y la ranura de la ménsula (soporte) y de la anchura mesiodistal del soporte (ménsula). Para los alambres enlistados en la Tabla 3, una situación extrema, sería la colocación de 18 mil (0.018 pulgadas) de alambre alrededor de una sola ménsula (50 mil) con una ranura de 22 mil; la rotación pasiva de inclinación máxima de este caso, sería de aproximadamente 9°, como se indicó previamente, una fuerza distal de conducción aplicada en la superficie labial del canino, tiene el potencial de hacer girar el diente distolingualmente; la línea de fuerza es de quizá 5 mm. de distancia del eje largo.

La liga o unión que sostiene el arco de alambre o aparato de retracción con el canino se encuentra en análisis, para proporcionar una forma conveniente de sistema de fuerza reactiva.



FIGURA 6.

Modelo seccional principal  
inferior de la carga y co-  
mienzo de la retracción --  
del canino.

TABLA 3.

PROPIEDADES ELASTICAS DE SEGMENTOS DE ARCO DE ALAMBRE  
DE DIFERENTES TAMAÑOS.

Tamaño del alambre (mils.)	Fuerza rotativa Gm.mm/grados.	Fuerza (Gm.mm.)	Desplazamiento (grados)
18 milímetros	415	2,030	4.9
16 x 16 cuadrado	430	2,410	5.6
20 mil redondo	620	2,780	4.5
22 mil redondo	910	3,700	4.1
19 x 26 rectangular	1,910	5,570	4.7
21 x 25 rectangular	1,640	6,820	4.2
21 x 28 rectangular	1,840	7,640	4.2

Esta fuerza, conjuntamente con la tensión inducida en la unión alrededor de la porción distal de la ménsula o soporte, produce un par o al menos un momento neto de fuerza en la dirección opuesta de rotación.

Dos factores secuenciales contribuyen a la inadecuación:

- 1.- Las anchuras de ménsulas de canino carían de aproximadamente 1.25 mm. a quizá 3.5 mm. Para lograr que el amarre pueda iniciar el potencial rotacional (puesto que el momento del brazo para la fuerza distal es de aproximadamente 5 mm.), la fuerza del amarre debe ser una y una a 4 veces la distal, dependiendo de la anchura de la ménsula o soporte.
- 2.- La liga o amarre no es suficientemente consistente para prevenir deformación extensional del alambre bajo carga y consecuentemente la rotación indeseada ocurre.

Se consigue algún éxito en la prevención de la rotación canina, cuando la acción de conducción distal se realiza solamente en la superficie labial de la corona, - se ha logrado solamente empleando una ligadura de alambre de un ojal distal o botón lingual sobre la banda del canino al arco de alambre distal al canino.

Comparado a la ligadura de la ménsula, éste --- alambre tiene mayor consistencia, si se amarra correctamente de tal modo que no ocurra ningún estiramiento inelástico y el momento del brazo sea mayor de 4 mm. o más.

#### COMENTARIOS SOBRE LOS DESCUBRIMIENTOS Y RESUMEN

Un punto de vista teórico al conocimiento y entendimiento de la teoría de la fuerza óptima particularmente como ha sido relevante a la retracción canina.

La inclinación simple es de 3/10 a 4/10 de la distancia del ápice de la raíz a la cresta alveolar y que el centro de resistencia está a aproximadamente la mitad de la raíz para una pieza de una sola raíz. Para la fuerza distal de conducción, dado el incremento del par de inclinación en un sentido opuesto de Cero, causa que el centro de la rotación se "mueva" de un punto cerca del extremo ápice de la tercera media de la raíz al ápice de la raíz y de allí a la infinidad; es decir, el par a desarrollar por el aparato para producir el movimiento de la corona es menor que el requerido para el movimiento corporal.

Los estudios clínicos han sugerido que el tama-

ño de fuerza activa para el movimiento corporal o de raíz de un diente dado sea de 2 a 3 veces más que el empleado en la simple inclinación de la misma pieza.

En los casos mostrados en la Tabla 2, el stress promedio iguala la fuerza de conducción distal de 60 gramos dividida por el total de la raíz proyectada (área superficial de  $1.8 \text{ cm}^2$ .) o aproximadamente 33 Gramos  $\times \text{cm}^2$ - (de presión en la superficie distal de la raíz, tensión - de la superficie mesial). Se nota que éste valor está algo más arriba de la fluctuación normal de la presión sanguínea normal.

Por lo tanto, de los resultados del presente estudio, si un paciente particular necesita 60 gramos y es una conducción distal conveniente para el canino maxilar para realizar el ladeado, entonces 210 gramos y 365 gramos debieran ser los correctos para el movimiento corporal y movimiento de la corona, respectivamente,

La Tabla 2 indica que todos los arcos de alambre enlistados experimentan comportamiento inelástico después de la inclinación activa del canino contra el alambre, alcanza  $6^\circ$ . Si la fuerza de conducción distal es relativamente baja 200 gramos, con el centro de resistencia

de 14 mm, del ápice a la mánula, el momento activo es de 2800 Gm.- mm. y los 3 alambres más ligeros no pueden desarrollar un momento igual y opuesto dentro de su límite -- elástico.

El análisis del presente modelo de arco de alambre, haciéndose como inherentemente consistente tanto como sea posible, apoya la sugestión de que el control de - la raíz en la retracción canina no es siempre rutinaria-- mente conseguido.

Dice el Dr. Robert Nikolai:

" AUN TENEMOS QUE DETERMINAR CUANTITATIVAMENTE SI EL EFECTO DE LAS FUERZAS OPTINAS SOBRE LA SUPERFICIE DE - LA RAIZ ES LA MISMA QUE PARA LOS DIENTES DE RAICES MULTIPLES QUE PARA LOS DIENTES DE UNA SOLA RAIZ. SE SUGIERE -- QUE LA INVESTIGACION DE LA TEORIA DE LA FUERZA OPTINA NO- ESTA TERMINADA, PERO PUEDE CONTINUARSE EN EL FUTURO "



C A P I T U L O   V I I

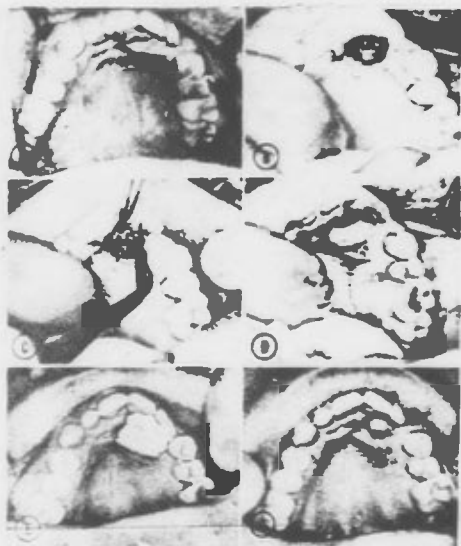


FIGURA 1.

- A y B.- Exposición quirúrgica de un canino que no ha erupcionado y desviado lingualmente en preparación para colocación ortodóncica de este diente.
- C.- Empaquetamiento con gutapercha para estimular la erupción y el movimiento hacia la cavidad oral.
- D.- Apósito quirúrgico de gutapercha.

- E.-       Empaquetamiento con Wondr Pak junto, asegurando el material alrededor de los dientes remanentes.**
  
- F.-       El canino esta listo para la colocación de Banda ortodoncica.**

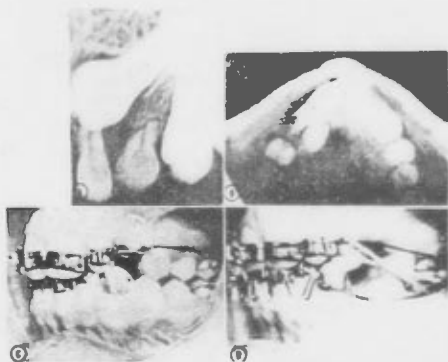


FIGURA 2.

- A.- Radiografía de un canino desviado lingualmente. Canino deciduo retenido.
- B.- Canino superior izquierdo, expuesto y listo para tratamiento ortodóncico.
- C.- Aplicación de fuerza al canino, para movilización de -

este antes de la extracción de los primeros cuatro pre  
molares.

D.- Estos son los alambres del arco de Begg paso uno típi-  
cos.

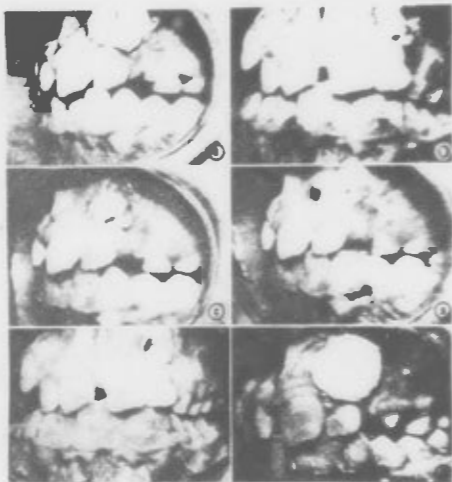


FIGURA 3.

A.- Canino superior izquierdo, desviado labialmente después de su exposición por el Cirujano Oral, empaquetamiento quirúrgico en su lugar.

- B.- 4 semanas después se ha perdido el empaquetamiento, un trazo de gutapercha en posición para separar al canino de la raíz del incisivo lateral.
- C.- Otra vista del trazo de gutapercha.
- D.- 6 semanas después el canino se ha reempaquetado para -  
movilizarlo distal de la raíz del incisivo lateral.
- E.- Un segundo ángulo para demostrar el empaquetamiento y -  
la reacción tisular la cual movilizará al canino dis-  
talmente.
- F.- El reempaquetamiento continuado a intervalo de 6 sema-  
nas, los empaquetamientos quirúrgicos se cambian cada-  
vez que sea necesario.

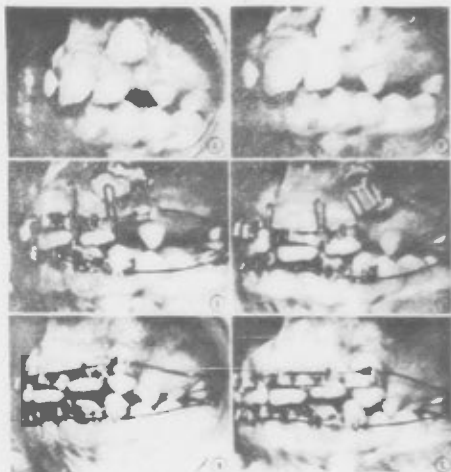


FIGURA 3 (continúa).

G.- Después de 6 meses, el canino se ha forzado distalmente y se ha separado del incisivo lateral.

H.- Después de 8 semanas de la exposición del canino esta-



listo para que sea bandedo.

- I.- Aparato completo de Segg colocado 8 días después. Liga dura elástica en su arco para movilizar al canino distalmente.
- J.- Banda elástica reemplazada 1 semana a otro arco 6 - - (loop) en el arco de alambre original.
- K.- Después de 5 meses un arco simple de 0.016 pulgadas reemplazó al alambre de arco original, el canino ha entrado en su espacio.
- L.- 3 semanas después se colocó un aditamento del poste -- del incisivo central al poste del canino para girar al incisivo lateral.

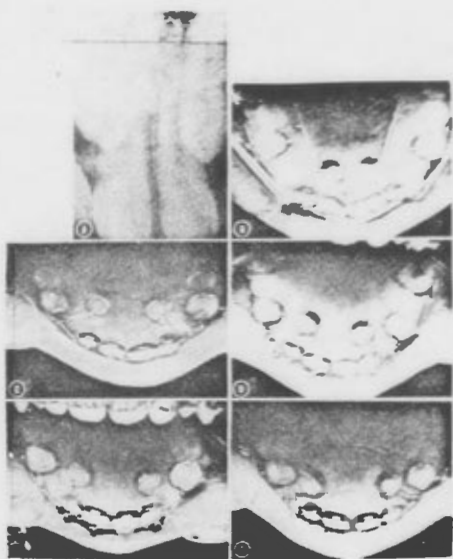


FIGURA 4.

A.- Radiografía demostrando la proximidad de los caninos izquierdo y derecho a la sutura palatina.

B.- Fotografía de espejo. Una liga elástica libre amarrada-

o atada del orificio en el aspecto disto lingual de las bandas de caninos al gancho lingual en las primeras bandas de molares, ambos caninos permanentes continúan en el arco.

C.- 5 semanas después, una ligadura de acero al gancho del arco, en el arco de alambre principal del Braquet de -- Begg.

D.- Una liga elástica atada, reemplaza a la ligadura de acero.

E.- Los caninos se han dado vuelta y movido bucalmente.

F.- Los caninos poco antes de entrar a su espacio en el arco.

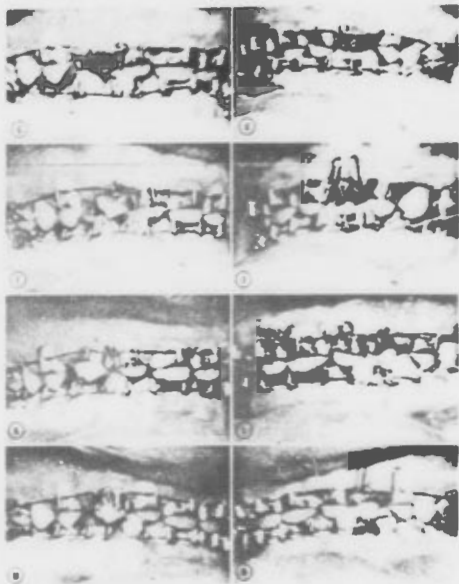


FIGURA 4 (contínua).

G y H.- 6 meses después de que los caninos fueron bandeados por primera vez son visibles desde el aspecto bucal.

- I y J.- El canino derecho ha cruzado la línea de oclusión y el izquierdo esta atrapado por detrás del canino inferior, 9 meses después.
- K y L.- El canino derecho ha sido atrapado en el alambre del arco, el incisivo lateral izquierdo y las raíces de los caninos estan cruzadas. Aparatos para enderezar las raíces se han agregado a estos dientes.
- M y N.- Rotaciones en las extensiones labiales para enderezar las raíces, que se encuentran alrededor del canino derecho, el canino izquierdo ha sido atado hacia un gancho en el arco superior. El primer premolar inferior izquierdo, ha sido extraído del espacio del Braquet para deprimirlo y permitir que lo pase al primer canino superior.

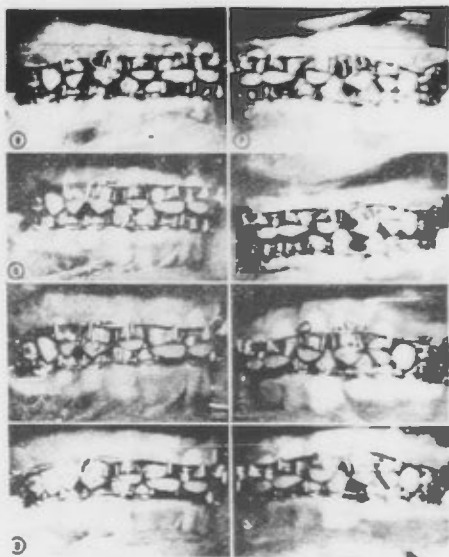


FIGURA 4 (continúa).

O y P.- Extensiones labiales para mover las raíces dobladas hacia el arco de alambre principal para atrapar a los caninos derechos e izquierdos.

Q y R.- Después de 3 meses un arco de alambre simple de -  
0.018 pulgadas, fué construído y colocado con un-  
par de auxiliares, los cuales ejercen una rota-  
ción labial a los caninos, estos auxiliares fue--  
ron construídos de un alambre muy elástico.

S y T.- Existe muy poca reacción adversa a los auxiliares  
han pasado 6 semanas desde el último par de foto-  
grafías.

U y V.- El canino derecho ha progresado, las raíces del -  
incisivo lateral izquierdo y del canino se encuen-  
tran en una posición cruzada y se han agregado re  
sortes para enderezar las raíces para ayudarles a  
asumir una posición más apropiada.

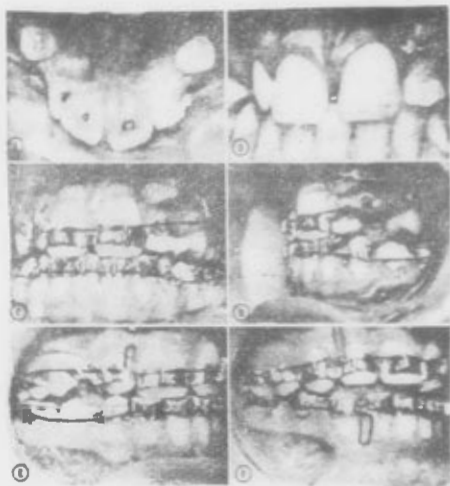


FIGURA 5.

- A.- Fotografía de espejo del arco superior muestra--  
al canino superior derecho en el paladar.
- B.- Acercamiento de los dientes anteriores superio--



res ilustrando al canino superior izquierdo y -  
con empaquetamiento de gutapercha.

C,D y E.- El primer arco de alambre muestra aspectos de -  
frente izquierdo y derecho de los dientes ante-  
riores, ambos caninos han sido bandeados y fijad  
dos.

F.- Posición satisfactoria del canino superior derech  
o.

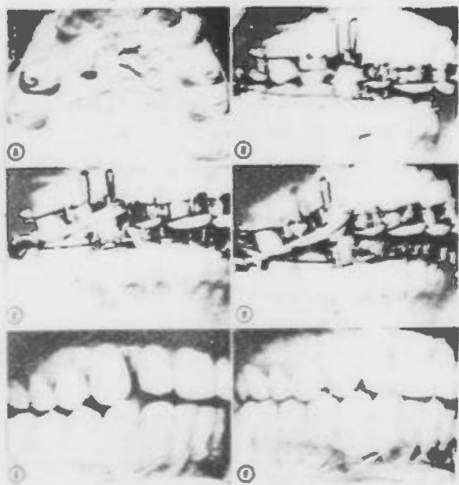


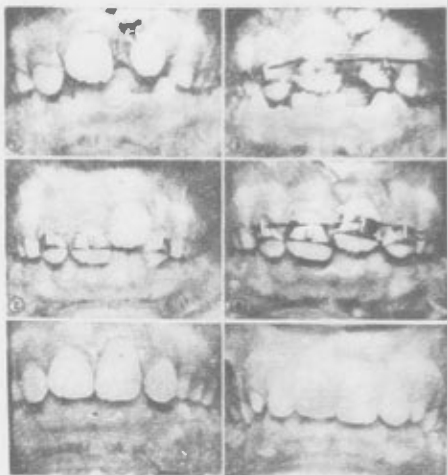
FIGURA 6.

A.- Vista oclusal de una impresión maxilar demostrando al-  
canino bien expuesto en su paladar.

B.- Tratamiento sin extracción movilizándolo al canino supe-

rior derecho hacia el arco en un arco de banda.

- C.- Progresión simultánea con apertura de la mordida o corrección de la relación molar Clase II y posición del canino a los 3 meses.
- D.- 8 meses después el canino se ha alineado; continúa la corrección de la Clase II y la meiorfa en la relación de los molares.
- E.- Corrección exagerada de sobremordida en el momento en que se quitaron los aparatos de banda de alambre; 5 -- años después es aparente una oclusión estable.



**FIGURA 7.**

**A.-** Incisivo central superior izquierdo expuesto y empaquetado por un Cirujano Oral.

**B.-** Se han colocado bandas en los molares superiores y en

- los tres incisivos. 1 resorte comprimido activado ligeramente para abrir el espacio del incisivo central.
- C.- Erupción espontánea del incisivo central colocado.
- D.- Se ha agregado una banda al incisivo central izquierdo y un alambre de arco seccional de 0.016 en su lugar.
- E.- Se han quitado todas las bandas y alambres.
- F.- 14 meses después. los dientes se encuentran en posición adecuada a la edad del paciente.

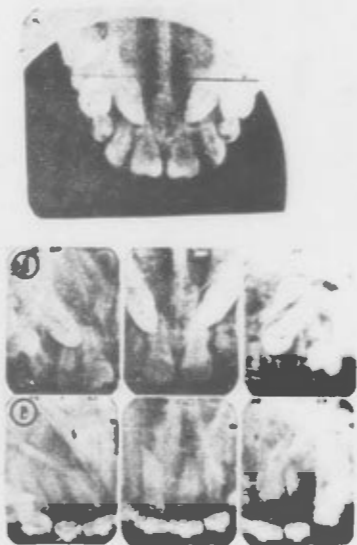


FIGURA 8.

- A.- Radiografías periapicales ilustrando la posición de -- los incisivos y los caninos antes del tratamiento.
- B.- Radiografías periapicales 12 meses después, demostrando los caninos en sus posiciones apropiadas al final -- del tratamiento.

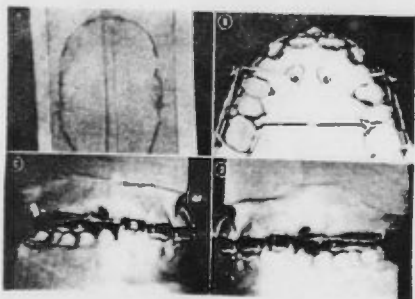


FIGURA 9.  
APARATOS UTILIZADOS EN LA CORRECCION DE LOS CANINOS  
SUPERIORES IMPACTADOS.

A.- Alambre segmentado de 0.016 pulgadas para los incisivos superiores centrales y laterales.

B.- Vista palatina del aparato de Canto (cantiliver) -  
en posición.

C y D.- Vistas posteriores derecha e izquierda del aparato  
de Canto.



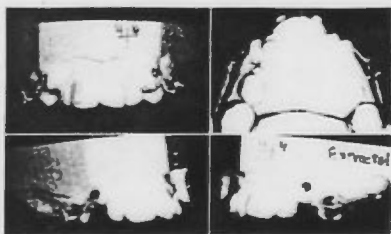
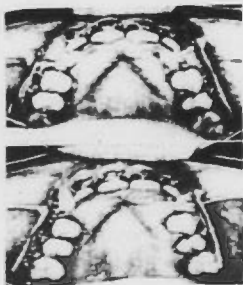


FIGURA 10.

Vista oclusal del aparato de Canto en dientes posteriores superiores y del arco segmentado anterior en los incisivos superiores.

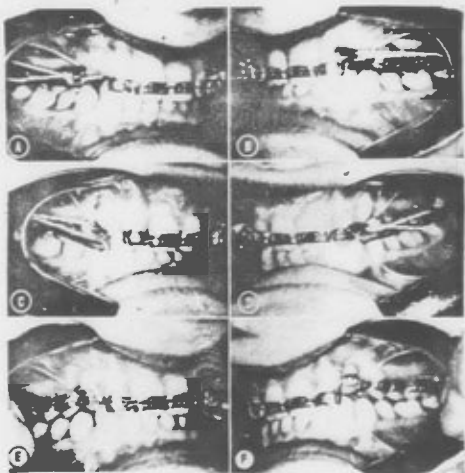


FIGURA 11.

A y B.- Aparato de Canto al principio del tratamiento.  
 C y D.- Posición canina al final del primer período del --  
 tratamiento.  
 E y F.- Aparato complicado con bandas en los caninos supe-  
 riores.



FIGURA 12.

Modelos de Yeso al final del tratamiento con los caninos -  
superiores en sus posiciones normales.

### CONCLUSIONES

- 1.- El Cirujano Dentista de práctica general es el responsable de detectar tempranamente la retención de los órganos dentarios y en cuanto a los caninos si después de los 13 años presenta aún el canino deciduo y no ha erupcionado el permanente se puede sospechar su retención.
- 2.- El manejo quirúrgico-ortodóntico es el tratamiento a escoger para los dientes retenidos descubiertos a tiempo.
- 3.- La cirugía conservadora obtiene sus beneficios máximos cuando el cirujano bucal y el ortodoncista trabajan en estrecha colaboración a fin de resolver conjuntamente las necesidades de cada paciente.
- 4.- El ortodoncista colocará el aparato primario y/o creará espacio para el canino retenido.
- 5.- La técnica quirúrgica será dirigida por el cirujano bucal, dependiendo de la dirección, forma y estado radicular del canino retenido.
- 6.- El aditamento secundario de tracción será elegido por el ortodoncista y el cirujano bucal dependiendo de ca

da caso.

- 7.- En algunas ocasiones la colocación de aditamentos de tracción no es fácil debido a la inaccesibilidad del diente retenido, es por ésto que se han ideado múlti ples aditamentos y diversas formas de colocarlos sub sanando con ésto los problemas y facilitando la trac ción ortodóntica.
- 8.- Es conveniente el uso de doble ligadura para efec -  
tuar la tracción ortodóntica del diente retenido, --  
evitando una doble intervención quirúrgica en caso -  
de pérdida de una ligadura.
- 9.- En aquellos casos especiales en que por causas pro--  
pias del paciente, no se puede realizar la odontope-  
ria o la exodoncia del diente retenido, es obliga- -  
ción del Cirujano Dentista indicar al paciente la ne  
cesidad de tomarse radiografías de la zona cada seis  
meses para poder detectar cualquier índice de patolo  
gía en sus inicios.
- 10.- El éxito de la cirugía conservadora no se basa exclu  
sivamente en la correcta realización de la técnica -  
operatoria en el momento de la exposición quirúrgica  
por el cirujano bucal, sino también en todo el trata

miento ortodóntico realizado al paciente antes y después de la cirugía.

- 11.- La colocación de aditamentos para traccionar ortodónticamente caninos retenidos exige un estudio conjunto del cirujano con el ortodoncista.
- 12.- Se preconiza no colocar aditamentos de tracción más que en los casos que se requieran:
- 13.- En algunos casos la colocación de aditamentos de tracción está indicado, pero a veces, debido a la inaccessibilidad del diente o a su forma anatómica, resulta muy difícil colocar un aditamento en particular, por eso se han ideado múltiples aditamentos y diversas formas de colocarlos, subsanando con esto los problemas y facilitando la tracción ortodóntica.
- 14.- Cuando exista un factor que contraindique la tracción, se recomienda la odontectomía del canino retenido con fines profilácticos, dejando el temporal si está en buenas condiciones o colocando una prótesis en caso de que haya espacio, o cerrando el espacio del canino faltante por medios ortodónticos.
- 15.- Se debe prevenir que un canino llegue a retenerse reconociendo el problema a temprana edad y siguiendo -

los pasos recomendados en este artículo.

## BIBLIOGRAFIA

- 1.- Archer H. W. Atlas, paso por paso de técnicas quirúrgicas, Cirugía Bucal. Edit. Mundi. Buenos Aires. Tomo 1. Ed. 1948, pags. 124 a 127, 136 a 192, 206 a 209.
- 2.- American Journald of Orthodontics. Volume 70 Number 1 Julio-1976, pags. 38 a 59.
- 3.- American Journald of Orthodontics. Volume 69 Number 3 March-1976, pags. 329 a 333.
- 4.- American Journald of Orthodontics. Volume 68 Number 3 September-1975, pags. 259 a 274, 290 a 301.
- 5.- Bluestone L. The Impactes Mandibular Bicuspid and Canine Indication for Removal and Surgical Considera -- tions. Dental Items of Interest. Vol. 73-4, Abril - - 1951, pags. 341 a 355.
- 6.- Brown G. Oral diseases and malformations. Edit. Lea - & Febiger. Philadelphia-1912, pags. 53 a 71.
- 7.- Colyer J. F. Dental Surgery and Pathology. 9 Ed. Bu-- tterworth. London-1910, pags. 101 a 113.
- 8.- Di Salvo. Evaluation or unerupted teeth; Orthodontic- Wivepoint. J.A. D.A. Vol. 82 Abril-1971, pags. 829 a- 835.



- 9.- Durante A. Cirugía Odontomaxilar. Edit. Ediar 2a. Parte Buenos Aires-1949, pags. 65 a 101.
- 10.- Escuela Odontológica Alemana. Enfermedades quirúrgicas de la boca, dientes y maxilares. Edit. Labor Barcelona-1936, pags. 96 a 100, 365 a 366.
- 11.- Guralnick W. Tratado de Cirugía Oral. Edit. Salvat Barcelona-1971, pags. 130 a 136, 145 a 159.
- 12.- Holland D.A. Technique of Surgical Orthodontics. A. J. O. Vol. 41, 1955, pags. 27 a 44.
- 13.- Huechinson. Diagnostico Radiológico Dental y Bucal.- Edit. Mundi Buenos Aires-1954, pags. 47 a 49, 116.
- 14.- Justus R. Apuntes de Ortodoncia U. Tec. de Méx. - -- 1974-5.
- 15.- Liceaga C. Apuntes de Cirugía Buco-Dental y Comunicación Personal U. Tec. de Méx. 194-6.
- 16.- Maurel G. Cirugía Maxilo Facial. Edit. Buenos Aires-1939, pags. 462 a 485.
- 17.- Monti A. Tratado de Ortodoncia Edit. El Ateneo. Buenos Aires-1942, pags. 595 a 612.
- 18.- Odontología Clínica de Norteamérica. Tomo II Ortodoncia para la práctica general. Serie VIII, Vol. 23 -- Edit. Mundi Paraguay-1968, pags. 248 a 252, 256 a -- 263.

- 19.- Pichler H. Cirugía bucal y de los maxilares. Edit. - Labor Barcelona-1952, pags. 110 a 125.
- 20.- Ríos Centeno G. Cirugía Bucal, patología clínica y - terapéutica. Edit. El Ateneo. 5a. Ed. Buenos Aires - 1957, pags. 426 a 462.
- 21.- Río del S. De la Cirugía y de Ortodencia en los Dien - tes retenidos. Revista A.D.M. Vol. 26-2-1969, pags.- 175 a 179.
- 22.- Sánchez Torres J. Apuntes de Cirugía Suco-Maxilar. - U. Tec. de Méx. 1974.
- 23.- Sánchez Torres J. & Efax V. Importancia de la Radio- grafía lateral de proceso alveolar en piezas reteni- das superiores anteriores. Revista A.D.M. Vol. 26-4- Agosto-1969, pags. 341 a 349.