



Universidad Nacional Autónoma de México



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

**CANINOS IMPACTADOS EN MAXILAR**

**TRABAJO TERMINAL ESCRITO DEL DIPLOMADO DE  
ACTUALIZACIÓN PROFESIONAL QUE PARA OBTENER EL  
TÍTULO DE**

CIRUJANA DENTISTA

P R E S E N T A :

**HAIDE ADRIANA ROBLES NIETO.**

TUTOR: C.D. VICENTE MENDOZA ROSAS

MEXICO D.F.

2006



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.

## AGRADECIMIENTOS

*A mis Padres,  
a quienes les agradezco la vida,  
por ustedes estoy aquí.*

*A mis Hermanos,  
Leticia, Karla, Luis,  
por su apoyo incondicional.*

*Al Dr. Vicente Mendoza Rosas,  
por ser mi guía.*

*A mis Amigos,  
por su compañía.*

*Gracias*

# ÍNDICE.

<b>INTRODUCCIÓN</b>	5
<b>OBJETIVOS</b>	
<b>General</b>	6
<b>Específicos</b>	6
<b>1. ANTECEDENTES</b>	7
<b>2. PREVALENCIA</b>	9
<b>3. FACTORES ETIOLÓGICOS</b>	11
<b>3.1 Factores que intervienen en la impactación dentaria</b>	11
3.1.1 Factores locales	11
3.1.2 Factores embriológicos	12
3.1.2.1 Anomalías del <i>Gubernaculum dentis</i>	12
3.1.3 Factores mecánicos	12
3.1.3.1 Falta de espacio	12
3.1.3.1.1 Endognatia	12
3.1.3.1.2 Retrognatia	12
3.1.3.1.3 Extracción prematura	12
3.1.3.1.4 Extracciones seriadas	12
<b>3.2 Obstáculos mecánicos</b>	13
3.2.1 O.D. inclinados por extracción prematura de los O.D. temporales	13
3.2.2 O.D. supernumerarios	13
3.2.3 Persistencia de un O.D. temporal	13
3.2.4 Odontomas y/o tumores odontogénicos benignos	13
3.2.5 Condensación ósea	13
3.2.6 Quistes odontogénicos de origen inflamatorio	13
3.2.7 Cicatrices mucosas postraumáticas	13
3.2.8 Fibromatosis congénita gingival	13
<b>3.3 Factores generales</b>	13
3.3.1 Retraso fisiológico de la erupción	14
3.3.2 Retraso patológico de la erupción	14
3.3.2.1 Alteraciones endócrinas	14
3.3.2.2 Alteraciones metabólicas	14
3.3.2.3 Carácter hereditario	14
3.3.2.4 Síndrome de Gardner	14
3.3.2.5 Disostosis cleidocraneal	14

3.3.2.6	Polidisplasia ectodérmica hereditaria	14
3.3.2.7	Displasias fibrosas	14
3.3.2.8	Osteoporosis	14
<b>4.</b>	<b>CLASIFICACIÓN</b>	<b>15</b>
<b>5.</b>	<b>DIAGNÓSTICO</b>	<b>15</b>
<b>5.1</b>	<b>Clínica</b>	<b>15</b>
5.1.1	Inspección	15
5.1.2	Palpación	16
<b>5.2</b>	<b>Examen imagenológico</b>	<b>16</b>
5.2.1	Verificación de la relación véstibulo palatinas	17
5.2.2	La ley del objeto bucal	18
5.2.3	Ubicación del O.D. en el plano anteroposterior	19
5.2.4	Importancia de conocer la porción coronaria	20
5.2.5	Importancia de conocer la porción radicular	20
<b>6.</b>	<b>TRATAMIENTO</b>	<b>21</b>
6.1	Ventana quirúrgica, gingivectomía	21
6.2	Técnica de colgajo de reposición apical	21
6.3	Técnica de erupción cerrada	22
6.4	Caninos impactados palatinamente	22
6.5	Extracción quirúrgica	23
6.6	Extracción de caninos por vía vestibular	
<b>7.</b>	<b>COMPLICACIONES</b>	<b>33</b>
<b>7.1</b>	<b>Intraoperatorias</b>	<b>33</b>
7.1.1	Hemorragia interna	33
7.1.2	Accidentes neurológicos	33
7.1.2.1	Algias	33
7.1.2.2	Alteraciones tróficas	33
7.1.2.3	Alteraciones motoras	33
7.1.2.4	Alteraciones sensoriales	33
<b>8.</b>	<b>CONCLUSIÓN</b>	<b>34</b>
<b>9.</b>	<b>GLOSARIO</b>	<b>35</b>
<b>10.</b>	<b>FUENTES DE INFORMACIÓN</b>	<b>36</b>

# INTRODUCCIÓN

En el presente trabajo se expone la alteración en la erupción de caninos impactados maxilares. En el cual el tratamiento, lleva consigo un diagnóstico que valora la extracción quirúrgica.

La presencia de caninos impactados maxilares es un hecho frecuente con el que nos encontramos en la clínica diaria. El odontólogo general debe conocer tanto los medios para diagnosticar correctamente esta alteración como los métodos terapéuticos de elección en cada uno de los casos. Hoy en día, existen diversas técnicas para mantener la presencia de caninos en la arcada, sin embargo, en algunos casos lo más indicado, es la extracción quirúrgica.

La afectación unilateral es más común que la bilateral, y dentro de la primera, existe una ligera superioridad en cuanto a la frecuencia de impactación en el lado derecho. Dentro del maxilar la localización más frecuente en el plano transversal es la palatina. En el plano vertical, el canino impactado se suele encontrar entre el ápice y la corona del incisivo lateral.

De acuerdo con la literatura, los caninos impactados maxilares se encuentran con mucha frecuencia en pacientes con Clase II subdivisión 2 de maloclusión.

# OBJETIVOS

## **General:**

Conocer la importancia ante la problemática generada de caninos impactados en el maxilar.

## **Objetivos específicos:**

- 1.1 Diferenciar las causas que generan la impactación de caninos maxilares.
- 1.2 Detallar la clínica de los caninos impactados maxilares.
- 1.3 Establecer un diagnóstico ante la presencia de caninos impactados maxilares.
- 1.4 Proporcionar alternativas terapéuticas a pacientes con caninos impactados maxilares.

## 1. ANTECEDENTES.

Se sabe que la erupción de un órgano dentario (O.D.), es el proceso de migración de la porción coronal del O.D. desde su lugar de desarrollo dentro del hueso hasta su posición funcional en la cavidad bucal. El mecanismo por el cual se produce es muy complejo y mucho se ha escrito sobre las fuentes de las fuerzas responsables del movimiento dentario desde su lugar de desarrollo hasta su posición fisiológica en el maxilar. Debemos considerar la erupción dentaria como un proceso multifactorial en el que se relacionan la causa y efecto, y en el que ninguna teoría parece ofrecer por sí solo una explicación adecuada. <sup>(1)</sup>

No se puede saber la etiopatogenia exacta de las anomalías de la erupción dentaria. El hecho de esta anomalía en la erupción de los O.D. debe buscarse de primera instancia, en el mismo origen de la especie humana en el aspecto en el que el hombre como tal inicia su línea evolutiva, por ejemplo: desde Homo habilis a Homo erectus, Homo sapiens y el hombre actual u Homo sapiens sapiens.

Algunos investigadores, como los antropólogos, afirman que la cerebración del ser humano, constantemente en aumento, agranda su caja craneana a expensas de sus maxilares. Mencionan que la línea prehipofisiaria que se inclinaba hacia delante desde la frente en recesión hasta la mandíbula en protrusión en las formas prehumanas, se ha vuelto casi vertical en el hombre moderno a medida que ha disminuido el número de O.D. Fig 1. <sup>(1)</sup>



Fig. 1



Hooton afirmó que las diferentes partes que forman el aparato estomatognático han disminuido en proporción inversa a su dureza y plasticidad, es decir, lo que más ha empequeñecido son los músculos, porque ha disminuido la función masticatoria, seguidamente los huesos y por último los O.D. Una dieta más blanda y refinada, que requiere menos masticación favorece esa tendencia, haciendo innecesario poseer aparato masticatorio poderoso. <sup>(1)</sup>

En un principio el hombre presentaba una oclusión borde a borde, ocasionando una abrasión oclusal e interproximal durante toda su vida, debido a la masticación de alimentos duros y crudos lo que favorecía el equilibrio contenido- continente al compensar la reducción del tamaño de los maxilares. <sup>(1)</sup>

Herpin (1962) también expuso su teoría sobre la evolución del aparato estomatognático humano sobre la base de la regresión de los diferentes elementos que lo componen, que son los músculos (factores activos), los dientes (factores de ejecución) y los huesos (órganos de transmisión). Los músculos primitivamente muy potentes han bajado su inserción como el músculo temporal, y los maxilares primitivamente prognáticos y de gran tamaño se han convertido en ortognatos y han reducido su tamaño. Así quedan manifiestamente pequeños para la suma de diámetros mesio-distales de los O.D. actuales.

Estos también se han visto reducidos en números (agenesia) y en sus dimensiones (como los premolares que en el prehomínido Australopitécido de hace un millón de años eran tricuspídeos) pero a pesar de estas reducciones siguen siendo excesivos. Así pues la evolución filogenético ha inducido una importante discrepancia ósea-dentaria en los maxilares de la especie humana. <sup>(1)</sup>

Casualmente y en contra de estas teorías, ya se observó en un cráneo de Homo erectus (Hombre de Lantian, de hace 8000,000 años) la involución por agenesia de los terceros molares inferiores, así como la agenesia de incisivos laterales inferiores en la mandíbula Neardentalina de Malarnaud. Así mismo, en un cráneo de la Balma de Parlant, se dice, encontraron O.D. supernumerarios impactados en el maxilar.

Mayoral (1964): en nuestra era existe una oclusión estabilizada sin abrasión interproximal mantenida lo que explicaría muchas de las anomalías de posición y dirección anómala de los O.D. debido a la discrepancia ósea-dentaria. Fig. 2. <sup>(1)</sup>



Fig. 2

Debido a dichas razones, gran cantidad de la población tiene O.D. impactados y en un futuro se dice que el hombre perderá los terceros molares, a los que seguirá, impactaciones y pérdidas subsecuentes de los incisivos laterales.

Todos los O.D. que no mantienen un lugar adecuado y funcionamiento ideal en el arco deberán ser candidatos a extracción. Hay excepciones, pero son raras. Un ejemplo es: las personas jóvenes que por alguna causa específica tienen que perder todos sus O.D. para llevar prótesis totales no deberán perder sus terceros molares superiores que no han erupcionado ya que la erupción de estos O.D. ayudará a formar la tuberosidad. La dentadura puede hacerse sobre los O.D. no erupcionados, si se logra que el paciente valore y entienda su situación, de manera que puedan extraerse los O.D. más adelante, cuando aparezcan bajo la mucosa.

## 2. PREVALENCIA.

Con mayor frecuencia, los O.D. que permanecen impactados, son los terceros molares inferiores, siguiendo los **caninos maxilares**. La mayoría de estadísticas sobre frecuencia de las impactaciones dentarias es similar a la de Berten-Ciesznski:

Tercer molar inferior	35%
<b>Canino superior</b>	<b>34%</b>
Tercer molar superior	9%
Segundo premolar inferior	5%
Canino inferior	4%
Incisivo central superior	4%
Segundo premolar superior	3%
Primer premolar inferior	2%
Incisivo lateral superior	1.5%
Incisivo lateral inferior	.8%
Primer premolar superior	.8%
Primer premolar inferior	.5%
Segundo molar inferior	.5%
Primer molar superior	.4%
Incisivo central inferior	.4%
Segundo molar superior	.1%

9

El 1,65% de los pacientes entre 15 y 19 años presenta O.D. impactados, sin contar los terceros molares. La prevalencia de impactaciones de los caninos oscila entre un 0.92% y un 2.2% de la población, según el estudio. <sup>(1)</sup>

Es muy variable saber el número de O.D. impactados en un paciente, ya que, se ha registrado la presencia de 25 O.D. en un mismo individuo (Disostosis Cleidocraneal). Esta anomalía suele ser hereditaria. Se ha comprobado que las personas de raza negra presentan una frecuencia menos de O.D. impactados, esto puede ser a que sus maxilares y mandíbulas son de mayor tamaño.

La erupción depende del folículo dental y es independiente del crecimiento radicular e incluso del diente en sí. Entonces, la parte coronal del folículo dentario puede coordinar la reabsorción del hueso alveolar, necesaria para la erupción dentaria, atrayendo y dirigiendo hacia la pared de la cripta una población de células mononucleares que se convierten en osteoclastos o bien dirigen la actividad osteoclástica durante la erupción dentaria. Así mismo, el folículo dental es un elemento necesario para la formación de hueso en la base de la cripta ósea.

(1)

Un O.D. no erupcionado, es aquel cuya corona permanece parcial o totalmente dentro de hueso o tejido blando, sin haber terminado su periodo fisiológico normal.

Un O.D. impactado se observa cuando hay detención de la erupción producida por una barrera física (otro O.D., hueso, tejido blando).

10

El origen de las impactaciones ha sido tratado de explicar bajo cuatro teorías:

1. La Mendeliana: Señala la herencia como factor importante.
2. La ortodóntica: Refiere alguna interferencia en el desarrollo y crecimiento normal de los maxilares.
3. La filogénica: La naturaleza trata de eliminar todo aquello que no emplea y nuestra civilización, con sus hábitos nutricionales casi ha eliminado la necesidad de tener maxilares fuertes y grandes y tiende a disminuir el número de O.D.
4. La patológica: Cuando hay un factor patológico como agente causal de la impactación, por ejemplo: la presencia de un odontoma, quiste, osteoma, etc. Puede sumarse alteración del desarrollo de los maxilares por deficiencia en la respiración nasal desde la infancia, ocasionando que frecuentemente sea irrecuperable.<sup>(2)</sup>

### 3. FACTORES ETIOLÓGICOS.

Para ubicar un O.D. en el espacio y en relación con los restantes O.D. de la arcada correspondiente se utilizan algunos conceptos como son:

- 1) “Situación” que se refiere al asiento o lugar que ocupa un O.D. en relación con los O.D. próximos a él. En éste caso hay una clara referencia al desplazamiento, el nivel o la profundidad del propio O.D.
- 2) “Posición” que señala la actitud o postura de un O.D. respecto a su eje mayor. Tiene, pues, un significado de alineamiento o inclinación.

#### 3.1 Factores que intervienen en la impactación dentaria.

Para su estudio los dividiremos en factores locales y generales.

##### 3.1. 1 Factores locales.

La gran mayoría de las impactaciones son de causa mecánica (obstáculo mecánico el que impide la erupción normal del O.D), varios autores señalan una serie de razones embriológicas, a causa de los orígenes y las especiales ubicaciones de O.D. como el canino superior. <sup>(2)</sup>

11

##### 3.1.2 Factores embriológicos

Situación distante del O.D. y época tardía de su erupción.

Refiriéndose especialmente al canino maxilares, O.D. que en su fase de germen está situado muy alto, en la profundidad del maxilar y cerca de la órbita, y que se dirige a su lugar correspondiente en la arcada dentaria muy tardíamente, cuando los O.D. adyacentes ya han erupcionado. Se encuentra, con el espacio cerrado por el incisivo lateral hacia delante y el primer premolar por detrás.

##### 3.1.2.1 Anomalías del *Gubernaculum dentis*.

Se considera como causa hipotética de impactaciones del canino algunas anomalías del cordón epitelial que une el germen del O.D. (derivado del mamelón inicial) a la lámina dentaria. Pueden ser anomalías del desarrollo, de dirección cuando el O.D. está invertido o de inserción sí dicho gubernáculo no sé cúspide canina. Ello implica malposición del germen dentario e imposibilidad de encontrar una vía adecuada de erupción. <sup>(3)</sup>

### 3.1.3. Factores mecánicos

#### 3.1.3.1 Falta de espacio.

El canino maxilar –en situación alta y con erupción tardía- encuentra un impedimento mecánico para su descenso por las causas siguientes:

- 3.1.1.1.1 Endognatia o dismorfosis maxilar que se presenta en respiradores bucales, los cuales, comprimen las arcadas dentarias laterales con la musculatura de las mejillas, cerrando así el espacio para el alojamiento del canino.
- 3.1.1.1.2 Retrognatia del proceso alveolo-dentario superior con la consiguiente falta de espacio.
- 3.1.1.1.3 Extracción prematura de los caninos temporales cuando se hace para facilitar la erupción de un incisivo lateral situado el palatino.
- 3.1.1.1.4 Extracciones seriadas por indicación ortodóncica cuando no se practica la exodoncia del primer premolar o no se coloca en el momento adecuado un mantenedor de espacio <sup>(3)</sup>.

12

### 3.2 Obstáculos mecánicos.

- 3.2.1 O.D. inclinados por extracción prematura de los temporales: El O.D. impactado choca contra las raíces o las coronas de aquellos.
- 3.2.2 O.D. supernumerarios: En general situados en el maxilar superior a nivel palatino o vestibular y que impiden la erupción de incisivos permanentes. Frecuente la incidencia de un *mesiodens*
- 3.2.3 Persistencia de un O.D. temporal: Más allá del tiempo de su exfoliación.
- 3.2.4 Odontomas y/o tumores odontogénicos benignos: Impiden la erupción de un O.D. subyacente.
- 3.2.5 Condensación ósea: Las enostosis, osteoclerosis u osteítis condensante o propiamente tumorales como son las diferentes clases de osteomas.
- 3.2.6 Quistes odontogénicos de origen inflamatorio o disembrioplásico: Así los quistes radiculares de un O.D. temporal podrían impedir teóricamente la erupción de un O.D. subyacente; esto es muy raro, ya que este tipo de quistes no se observa en los O.D. caducos. Sin embargo es muy frecuente la impactación del diente que generan un quiste dentífero. El diente es frenado en su erupción por el propio quiste e incluso desplazado.

- 3.2.7** Cicatrices mucosas postraumáticas: Más frecuentes a nivel incisivo superior; Pueden deberse a traumatismos que provocan la pérdida prematura de los O.D. temporales o presentarse tras cirugía con incisiones mucosas en O.D. en fase de erupción.
- 3.2.8** Fibromatosis congénita gingival: Proceso de rara aparición, de causa desconocida, de origen familiar y que se transmite de modo autosómico dominante. La encía se encuentra muy hiperplásica con una submucosa compuesta por fibras colágenas hialinizadas gruesas de tipo queiloide, que representan un obstáculo imposible de vencer para el O.D. en erupción. <sup>(3)</sup>

### **3.3 Factores generales**

Dentro de estos factores tenemos, cualquier enfermedad sistémica de origen endócrino o relacionada con el metabolismo del calcio y que intervenga en los mecanismos de la erupción dentaria puede influir negativamente, retrasándola o impidiéndola totalmente.

También, algunas entidades específicas tienen dentro de su conjunto sindrómico la particularidad de presentar O.D. impactados.

13

- 3.3.1** Retraso fisiológico de la erupción: En estos casos hay una discordancia entre la edad cronológica del individuo y la fisiológica del recambio dentario. Es más frecuente en los varones, en las regiones de premolares y caninos. Los O.D. temporales no se exfolian dentro de los límites de tiempo previstos y retienen a los permanentes durante un tiempo variable. Su importancia es escasa. Se deben a factores genéticos y ambientales. Influirán, según diversos autores: la raza, el sexo, el clima, el tipo de dieta, y enfermedades infecciosas de tipo agudo.
- 3.3.2** Retraso patológico de la erupción:
- 3.3.2.1** Alteraciones endocrinas: La más frecuente es el hipotiroidismo.
- 3.3.2.2** Alteraciones metabólicas: Fundamentalmente el raquitismo.
- 3.3.2.3** Carácter hereditario: Frecuente en individuos que presentan, por ejemplo, la impactación de un canino que tenga antecedentes familiares con el mismo problema en alguno de los padres o en un pariente bien por vía directa o colateral.
- 3.3.2.4** Síndrome de Gardner: Descrito el 1953, se caracteriza por presentar poliposis intestinal, osteomas, quistes sebáceos o impactaciones dentarias.
- 3.3.2.5** Disostosis cleidocraneal: Síndrome familiar de carácter dominante y que tiene como síntomas principales la ausencia de reemplazo de O.D. y la presencia de múltiples impactaciones; cráneo ensanchado con prominencias parietales y frontales; atresia de las clavículas, con el signo típico de que los enfermos pueden juntar ambos hombros por delante del tórax, y desarrollo somático y psíquico absolutamente normal.

- 3.3.2.6** Polidisplasia ectodérmica hereditaria: Enfermedad de Touraine caracterizada por hipodoncia, anhidrosis e hipotricosis. Esta hipodoncia se podría acompañar para algunos autores, de impactaciones dentarias
- 3.3.2.7** Displasias fibrosas: Entre ellas el querubismo o enfermedad quística multilocular de los maxilares de carácter familiar. Junto con el aspecto típico de las facies por alteración del crecimiento óseo, existen anomalías dentarias, como anodoncias e impactaciones y múltiples quistes a la altura de los maxilares.
- 3.3.2.8** Osteoporosis o enfermedad de Albers – Schönberg: Llamada también enfermedad marmórea de los huesos, es hereditaria de carácter recesivo y se caracteriza por la formación normal de hueso con ausencia de reabsorción ósea. El hueso es denso y no se distinguen radiográficamente las estructuras corticales y las esponjosas. Son característicos los trastornos neurológicos y vasculares debido a la presión en los orificios de salida de los pares craneales óptico, facial y acústico. Las impactaciones se deberían a la ausencia de reabsorción ósea y a las osteomielitis frecuente en estos pacientes a nivel maxilar. <sup>(3)</sup>



## 4. CLASIFICACIÓN.

De acuerdo con Alling, los caninos impactados maxilares se clasifican de la siguiente forma:

- Clase I      Impactación en el paladar
- Clase II     Impactación por vestibular o labial
- Clase III    En vestibular, con la raíz hacia el paladar
- Clase IV    Vertical entre premolares
- Clase V     Los que permanecen en maxilares edéntulos. <sup>(4)</sup>

## 5. DIAGNÓSTICO.

**5.1 Clínica:** con los datos clínicos que muestra el paciente, podemos identificar la ausencia del O.D., sin embargo es necesario recurrir al estudio imagenológico para saber la posición y situación exacta del O.D. impactado.

**5.1.1 Inspección:** se comprueba la ausencia del O.D. en la arcada del maxilar, la persistencia del temporal o no con sus características de forma, tamaño y color y una serie de posibles manifestaciones o accidentes, entre los cuales destacan sobre todo los mecánicos con desplazamiento de la corona del incisivo lateral o la rotación de su eje. La altura y forma de la bóveda palatina nos dará una indicación preliminar de la probable ubicación del O.D. impactado. Otras veces será una prótesis inestable, un absceso o una fístula, la rara exteriorización de un quiste, algias o placas de alopecia. Fig.3.

15



Fig. 3. Ausencia del O.D. maxilar.

**5.1.2 Palpación:** el dedo índice, que investiga, confirma la existencia de esta elevación, de la misma consistencia que la tabla ósea. En pocas ocasiones se observa directamente o se palpa el O.D. impactado. Puede acompañarse de un abultamiento o prominencia de consistencia dura, casi siempre por palatino y algunas veces, por vestibular que se tornará dolorosa si hay patología sobreañadida de tipo inflamatorio. La palpación vestibular no es fiable, pues se puede tratar de la raíz de un diente vecino.

## 5.2 Examen imagenológico:

El examen imagenológico del canino impactado debe ser realizado bajo ciertas normas para que sea de utilidad. No es suficiente una radiografía dentoalveolar, ya que, sólo nos impondrá de la existencia del O.D.; las normas para las radiografías de utilidad quirúrgica se analizan a continuación.

Es necesario ubicar el O.D. según los tres planos del espacio; es imprescindible ver la cúspide y el ápice, y conocer las relaciones de vecindad de estas porciones y de todo el O.D. con los órganos dentales vecinos. La radiografía nos dará el tipo de tejido óseo (densidad, rarefacción, presencia del saco pericoronario, existencia de procesos óseos pericoronarios). Fig. 4



Fig. 4

16

Antes del acto quirúrgico debemos verificar, con absoluta precisión, la clase a que pertenece el canino impactado (posición vestibular o palatina, distancia de los O.D. vecinos, número de caninos impactados) para imponer el tipo de operación necesaria (vía de acceso, incisión, etc.). Así evitaremos las intervenciones mutilantes, traumáticas y complicaciones.

### 5.2.1 Verificación de la relación vestíbulo palatinas.

Como primer paso debemos conocer la posición, si esta por vestibular o palatina el O.D. impactado, para elegir la vía de acceso. A pesar de que aproximadamente un 85% de los caninos impactados son palatinos y que muchas ocasiones el abultamiento que producen en la cavidad palatina los identifica, hay que tener la absoluta seguridad de su posición.

La radiografía oclusal, con el rayo central paralelo al eje de los incisivos, nos ayuda para ubicar la relación vestíbulo palatina del O.D. impactado. La técnica para obtener esta radiografía es la siguiente:

- a) Paciente sentado con su espalda dirigida verticalmente

- b) El plano del arco dentario superior debe ser horizontal; por lo tanto, la película oclusal, después de sostenida entre ambos maxilares en oclusión debe estar también horizontal.
- c) Esta posición es para que el rayo central sea paralelo al eje mayor de los incisivos, el cono del aparato radiográfico deberá colocarse sobre la cabeza del paciente, sobre el hueso frontal, aproximadamente 5cm sobre la glabella (en la articulación del hueso frontal con los parietales), que coincide con la prolongación del eje de los incisivos.

Con esta radiografía oclusal, los incisivos centrales han de aparecer radiografiados de tal modo, que solo sea perceptible el corte elíptico del ecuador de cada O.D., no viéndose la proyección de la raíz.

17

El O.D. impactado aparecerá por delante, o por detrás (vestibular o palatino) de la proyección radiográfica de los O.D anteriores. Fig. 5



Fig. 5

En maxilares con ligera retrognasia o que presentan la tabla vestibular y los O.D. anteriores ligeramente perpendiculares, puede ser visible, en una radiografía oclusal.

Mediante la técnica del rayo central a nivel del frontal, los caninos vestibulares (horizontales) se observan a nivel de los O.D. anteriores o ligeramente hacia la parte vestibular.

Con esta misma técnica a nivel de los huesos propios, los caninos impactados vestibulares aparecen por el lado palatino.

Un método más exacto es el de las tres películas (A, M, P), anterior, media y posterior, estudiado para la "Ubicación del O.D. en el plano anteroposterior (sagital)", con el rayo central perpendicular a cada una de ellas y aplicando la ley del objeto bucal.

**5.2.2** La ley del objeto bucal (ley de Ennis y Berry, 1959). Ennis y Berry han realizado un calificado estudio de lo que han titulado la ley del objeto bucal. Podemos aplicar esta ley para ubicar la posición vestibular y palatina de los O.D. impactados. <sup>(8)</sup>

Debemos colocar el rayo central del aparato radiográfico hacia el centro de la película oclusal y obtendremos la superposición del O.D. impactado, si desplazamos el cono del aparato hacia la izquierda y derecha o de mesial y distal entonces el O.D. que se moviice en el sentido que se ha desplazado el rayo, será palatino; el que se observe en sentido contrario estará en vestibular.

18

**5.2.3** Ubicación del O.D. en el plano anteroposterior. (Plano sagital).

Tres tomas son necesarias para conocer la dirección anteroposterior del O.D. impactado, y las relaciones de la corona y ápice con los órganos, cavidades y O.D. vecinos. Dichas tomas son: a, m, p, (anterior, media, posterior).

**Toma anterior (a):** se coloca la película en el lado palatino, haciendo coincidir la línea media de la placa con el espacio interincisivo. El rayo debe ser normal a la placa. Fig. 6.



Fig.6



Fig.7

**Toma media (m):** se coloca la película orientada verticalmente haciendo coincidir su borde anterior con el espacio interincisivo. Rayo normal a la película (Fig. 7).

**Toma posterior (p):** se coloca la película, haciendo coincidir el borde anterior con la cara distal del incisivo lateral. Rayo normal a la película (Fig. 6 y 7). En las tres tomas el borde inferior de la película ha de estar horizontalmente colocado y en lo posible guardando una misma distancia en el borde incisal de los O.D. vecinos.

19

Reveladas las películas y puestas en el negatoscopio en sentido p-m-a (para el lado izquierdo) y a- m- p (lado derecho), tendremos ubicado el O.D. en el plano sagital y las relaciones con órganos y O.D. vecinos.

#### **5.2.4** Importancia de conocer la porción coronaria.

Se debe valorar, con gran exactitud:

- a) Forma de la corona.
- b) La existencia y dimensiones del saco pericoronario.
- c) La distancia y relación de la cúspide del canino con los incisivos central y lateral y la distancia con el conducto palatino anterior.

En ocasiones la cúspide del canino puede encontrarse enclavada entre dos O.D., o en contacto con una cara de la raíz del central o lateral. Cualquiera de las dos formas significa un anclaje para la corona del O.D. impactado y lo que nos da un obstáculo para su eliminación. El mayor obstáculo para la extracción quirúrgica del canino impactado, como para cualquier O.D., en las mismas condiciones, está en su corona y no en su porción radicular.

#### **5.2.5** Importancia de conocer la porción radicular.

Al observar el ápice radicular muy amplio, debe sospecharse una dilaceración radicular, que se presenta prácticamente en todos los casos de caninos impactados. Para evitar posibles complicaciones durante la extracción quirúrgica es necesario que la radiografía sea clara y distinguir muy bien el ápice de la raíz.

## **6. TRATAMIENTO.**

### **6.1 Ventana quirúrgica, gingivectomía.**

Cuando el O. D. impactado se encuentra cerca de la cresta alveolar o cuando se tiene una banda amplia de tejido queratinizado fino y no está cubierto por hueso, ésta técnica es la indicada. Debe dejarse de 2 a 3 Mm. de tejido queratinizado después de exponer de la mitad a dos tercios de la corona dentaria. Una vez extraído el tejido queratinizado que obstruía el paso del O. D. impactado, dicho órgano erupcionará tomando un lugar en la arcada dentaria, por lo que no es necesaria una tracción ortodóncica.

### **6.2 Técnica de colgajo de reposición apical.**

Esta técnica es la adecuada en donde la banda de encía de unión cubre una mínima parte de la zona impactada del O.D. afectado, y esta contraindicada si el O.D. se encuentra afectado profundamente o en casos donde esta bajo el vestíbulo. Se realizan dos incisiones verticales (de la parte mesial del primer premolar a la parte distal del lateral) que se extienden profundamente en el vestíbulo y se unen por una incisión horizontal a nivel de la corona.

Si el O.D. impactado se encuentra a nivel del lateral o central y con un espacio edéntulo, la incisión deberá realizarse lateral al espacio edéntulo. En estos casos se debe tener cuidado de dejar mínimo 2 milímetros de tejido queratinizado para prevenir una recesión gingival post-quirúrgica, y dejar aproximadamente dos tercios expuestos de la corona. Así mismo se debe evitar el retiro excesivo de hueso, ya que durante el tratamiento ortodóncico se pierde parte de él. Finalmente la aleta se asegura apicalmente, dejando el diente expuesto en la cavidad bucal. Por último se deja un bracket o un botón y una cadena enlazada al O.D. para ser activada después de una semana post-quirúrgica, tiempo en el que se iniciará el tratamiento ortodóncico.

### **6.3 Técnica de erupción cerrada.**

Está indicada cuando el O.D. impactado se encuentra en vestibular profundo o cuando está situado en medio del alveolo. Se realiza una incisión medio-crestal en el espacio edéntulo y extenderla mesialmente y distalmente sin rasgar el tejido. Se puede utilizar un agente hemostático para lograr adherir el botón o bracket y enlazar el O.D. impactado. El alambre de la tracción debe unirse al arco dentario en una posición determinada por el vector anticipando la fuerza. Por último se sutura el lecho quirúrgico, esto disminuye la acumulación de placa y la inflamación. La tracción ortodóncica se iniciará después de retirar la sutura.<sup>(12)</sup>

### **6.4 Caninos impactados palatinamente.**

Antes de la exposición quirúrgica se debe manejar el tratamiento ortodóncico logrando en primer lugar; un espacio suficiente en el arco para acomodar el O.D. impactado, dicho espacio deberá ser de 7.5 mm a 8 mm, manteniéndolo con algún accesorio ortodóncico hasta la erupción del O.D. impactado. Y en segundo lugar: nivelar y alinear los dientes al punto donde un alambre rectangular rígido pueda ser colocado para evitar los efectos nocivos producidos por la fuerza de tracción tal como la intrusión de O.D. adyacentes, constricción del arco y distorsión del plano oclusal.

Para los O.D. impactados palatinamente la extensión de la ventana depende de la profundidad de la zona impactada. En la mayoría de los casos la incisión se realiza desde la parte distal del premolar hasta la parte mesial del incisivo central.

En casos donde el O.D. se encuentra en lo alto del paladar se debe tener cuidado con el paquete neurovascular. En estos casos realizar una ventana semilunar permite al cirujano un acceso y visualización más directa.

Una cadena unida a un botón y atada al alambre principal del arco se puede utilizar para traccionar al O.D. impactado cerca del plano oclusal en el arco o en la línea directa con el alambre del arco. La cadena entonces se reduce gradualmente en longitud mientras que el diente se mueve más cerca de su posición deseada.

En casos donde las raíces de los O.D. adyacentes están obstruyendo la trayectoria de la erupción del O.D. impactado o cuando el O.D. está situado en el techo del paladar, se recomienda primero la erupción del O.D. verticalmente a través de la mucosa palatal y después traer el O.D. bucalmente en su posición final del arco.



Esto se puede lograr usando un alambre del arco envuelto en sí mismo posteriormente para crear un resorte vertical. El resorte se puede entonces atar a la cadena de la tracción, creando una fuerza ocluso- palatal.

Durante la fase de la tracción, la fuerza debe ser ligera y continua en una dirección permitiendo la guía sin afectar las estructuras adyacentes.

Una vez que el diente esté presente en la cavidad bucal, el accesorio es substituido por un soporte y el O.D. se mantiene sujeto en el arco hasta que alcanza la alineación apropiada.

Deberá tomarse una radiografía periódicamente para corroborar el estado y angulación de la raíz, esto para prevenir recaídas del tratamiento como resultado del tirón de las fibras supracrestales estiradas. <sup>(12)</sup>

## **6.5 Extracción quirúrgica.**

Se ha observado que los caninos impactados por el lado palatino es la más frecuente y, la que más dificultades tiene para su extracción quirúrgica. Será necesario colocar la cabeza del paciente en hiperextensión para lograr una buena visibilidad del área palatina. <sup>(3)</sup>

Anestesia:

Consiste en el bloqueo del nervio nasopalatino y del nervio palatino anterior del lado donde se encuentre el O.D. impactado. Fig. 8



Fig. 8. Bloqueo del nervio nasopalatino y palatino anterior.

Con el paciente en posición decúbito supino con hiperextensión de la cabeza, se podrá observar directamente el campo quirúrgico, el cual deberá estar bien iluminado.

**Incisión:** Se utiliza un mango de bisturí N° 3, con hoja N° 15, el cual incide entre los O.D. y la encía, dirigido en sentido perpendicular a la cavidad palatina, llegando hasta el hueso, se levanta el colgajo fibromucoso, el cual debe dar una buena visión del campo quirúrgico. El desprendimiento se inicia en el límite de la cara distal del segundo premolar, cara distal del primer molar, y se extiende en sentido anterior hasta los incisivos lateral y central, según sea el sitio que ocupe el canino impactado (fig. 9 y 10).

En caso necesario se puede extender 1 o 2 dientes de la otra mitad de la arcada. Al llegar al sitio donde falta el O.D. en la arcada, el bisturí contornea parte de la cara mesial del primer premolar; la incisión sigue la cresta de la arcada y se continúa hasta el lugar en que se ha prefijado la ubicación del ápice del impactado.

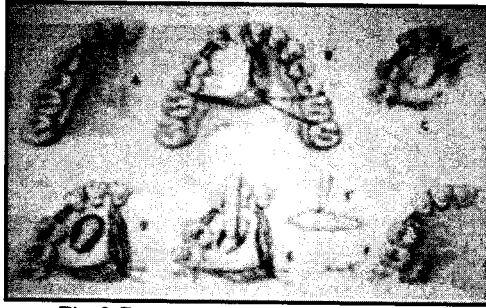


Fig.9 Desprendimiento del colgajo.



Fig. 9.1 Desprendimiento del colgajo.

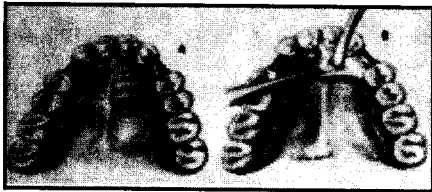


Fig.10 Se desprende el colgajo con ayuda del disector.

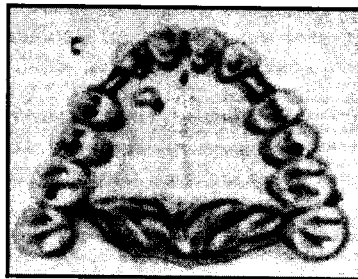


Fig.11 Colgajo bilateral.



Fig. 12 Uso de la fresa.



Fig. 13. Orificios circundando la corona.



Fig. 14 Sección del hueso con la fresa.

**Desprendimiento del colgajo.** Con el periostotomo se desprende el colgajo. Este instrumento se insinúa entre la arcada dentaria y la fibromucosa palatina y por pequeños movimientos, sin herir ni desgarrar la encía, se desprende la fibromucosa hasta dejar al descubierto el hueso de la cavidad palatina (Fig.9 y 10). Una vez realizado el colgajo de fibromucosa, se puede tomar éste con una pinza de disección, o bien se dan dos puntos de sutura para traccionar a un molar del lado opuesto (Fig.9, 10, 11, 13 y 14) o se toman sus cabos con una pinza de kocher y se fijan al campo estéril. Este colgajo debe ser mantenido inmóvil durante el curso de la operación, conservando la irrigación. Será necesario realizar hemostasia solo con presión digital de los vasos palatinos, si la visión no es adecuada.

#### **Uso de la fresa.**

Actualmente se utiliza la pieza de baja velocidad con fresa quirúrgica para eliminar el hueso, con irrigación continua para evitar el recalentamiento tanto del hueso como de la fresa.

Con fresas redondas número 8 ó 703 L y pieza de baja velocidad realizamos la ostectomía. Identificamos la corona del O.D. impactado y realizamos orificios circundando la corona y el primer tercio radicular (Fig. 9 y 12) la fresa debe llegar a tocar la corona del canino. Los orificios se unen entre sí, para seccionar el hueso con una fresa de fisura fina (No. 568). Esta tapa ósea se levanta con el disector o con una pequeña legra (Fig. 12).

**Extracción propiamente dicha:** Una vez realizada la remoción ósea, se procede a la extracción del O.D. impactado. Debemos tomar en cuenta que para realizar este procedimiento hay que tener habilidad y fineza, para no traumatizar o luxar los O.D. vecinos, o fracturar las paredes alveolares. Mediante movimientos de palanca se trata de luxar el O.D. impactado, apoyándose en el hueso vecino más sólido. Hay que tener cuidado de no fracturar el ápice radicular del canino, ya que en muchas ocasiones éste se encuentra dilacerado y se podría fracturar con gran facilidad. Fig. 15.

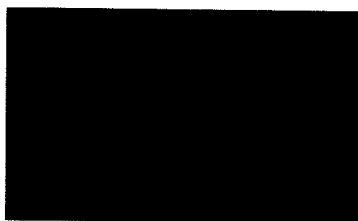


Fig.15 Canino impactado extraído.

Una vez luxado el canino impactado se trata de extraer con movimientos finos tratando de no dañar órganos vecinos. En caso de no lograr realizar la extracción completa del O.D. impactado se procede a realizar la odontosección. La cual puede realizarse fresa N° 702 con la cual se corta el O.D. a nivel del cuello dirigida perpendicularmente al eje mayor del O.D. Si la parte cervical no es accesible se cortará a nivel de la corona.



Fig.16



Fig. 17

En cuanto se secciona el O.D., se introduce un elevador recto en el espacio creado por la fresa y con un movimiento rotatorio, se logra separar la raíz y corona. Logrando así extraer por partes el O.D. impactado.

Las dificultades que puedan encontrarse a esta maniobra, residen en insuficiente ostectomía, por escasa amplitud de la ventana ósea, menor que el mayor ancho de la corona o cúspide del canino introducido profundamente en el hueso o en contacto con los O.D. vecinos. Se vencen estas dificultades, dirigiendo la corona en la dirección apical, a expensas del espacio creado por la fresa al dividir el O.D. <sup>(3)</sup>

**Extracción de la raíz.** Una vez eliminada la corona, hay un amplio espacio para dirigir la raíz hacia la cavidad ósea vecina, es más sencilla y exitosa esta maniobra, que tratar la luxación de la raíz a expensas de la "elasticidad" de la "porción" ósea del paladar que la cubre. Esta elasticidad se puede en considerar en valor 0.

#### **TRATAMIENTO DE LA CAVIDAD OSEA.**

Después de extraer el canino, debe observarse cuidadosamente la cavidad ósea y extraer las esquirlas de hueso o del O.D. que puedan quedar eliminando el saco pericoronario del O.D. impactado; este se extirpa con una cucharilla de Lucas. La omisión de esta medida puede traer trastornos infecciosos y tumorales. Los bordes óseos agudos y prominentes deben ser alisados con una fresa redonda (fig. 13) o limas para hueso.

#### **SUTURA.**

Debe reposicionarse correctamente el colgajo. Con seda 3/0, se suturan los bordes de la herida con puntos separados comenzando por la papila incisiva central anudando por la cara vestibular, al finalizar la sutura del colgajo se debe comprimir la mucosa sobre el paladar con una gasa unos minutos con el fin de lograr una perfecta adaptación del colgajo eliminando a su vez la sangre acumulada entre el colgajo y el lecho óseo. <sup>(6)</sup>

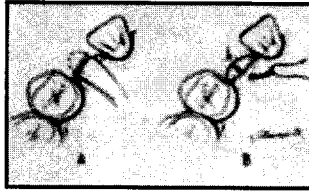


Fig. 18 Sutura del colgajo

## 6.6 Extracción de los caninos por la vía vestibular.

Caninos impactados en posición vestibular.

**ANESTESIA.** Para esta ubicación de caninos impactados, la anestesia de elección es la infraorbitaria y los ramos alveolares maxilares anteriores; y se completa con anestesia del paladar a nivel del agujero palatino anterior y una anestesia distal a la altura del ápice del canino.

**INSICION.** Cuando el O.D. se encuentra muy alto, se emplea la incisión en arco (Partsch), o en casos de situación baja, la incisión es hasta el borde libre (Newmann). Debe estar lo suficientemente alejada del sitio de implantación del O.D., al reponer el colgajo de su sitio. (Fig.22, 23)

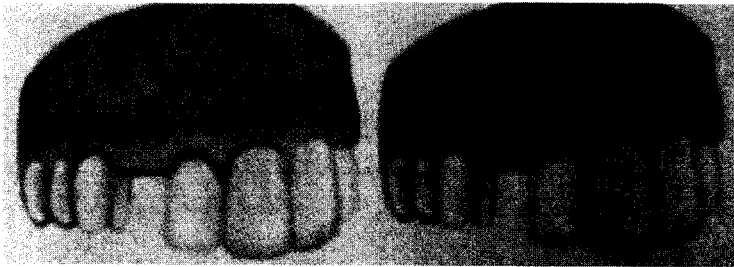


Fig. 19.



Fig. 20

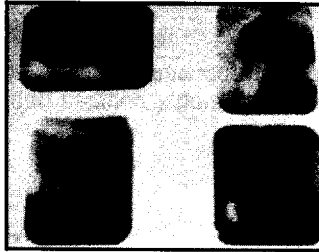


Fig.21



Fig. 22 Insición de Patsch  
Newmann

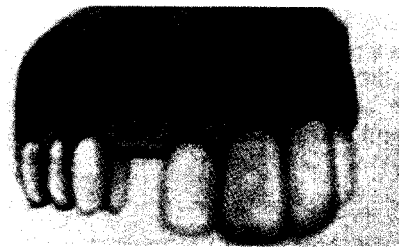


Fig. 23 Insición de



Fig. 24 Insición de Newmann

## DESPRENDIMIENTO DEL COLGAJO

Al igual que todo colgajo se debe tomar en cuenta las normas para preservar la irrigación del colgajo. Éste debe mantenerse elevado durante el curso de la cirugía con un separador romo que no traumatice. Hay que evitar tironeamientos que repercutan sobre la vitalidad del tejido gingival.



**OSTECTOMÍA.** Por la parte vestibular se observa que la tabla externa no tiene la dureza y solidez de la cavidad palatina y permite la ostectomía más fácilmente.

**EXTRACCIÓN PROPIAMENTE DICHA.** Los caninos vestibulares, después de eliminada la tapa ósea, pueden ser extraídos enteros, luxándolos previamente con elevadores rectos que se insinúan entre el O.D. y la pared ósea en los sitios más sólidos. Luxado el O.D., se toma con una pinza recta y se extrae.

Los caninos palatinos que se encuentran próximos a la arcada dentaria, y en caso de ausencia del incisivo lateral del primer premolar o también de ambos O.D. puede ser intervenido por la vía vestibular; para hacer posible su extracción es necesario seccionarlos. La odontosección se realiza con fresa de fisura. El O.D. impactado se corta a nivel del cuello.

La corona se extrae con un elevador recto o angular (12 de Winter). En el espacio creado por la corona extraída se proyectan la porción radicular. La raíz es movilizada en dirección de su eje mayor con elevadores o se practica un orificio en la raíz con una fresa redonda N° 8, en el cual se introducen un instrumento delgado, con el que se desplaza. Puede ser necesaria una nueva sección de la porción radicular, cuando la raíz al ser dirigida hacia delante choca con el O.D. vecino.

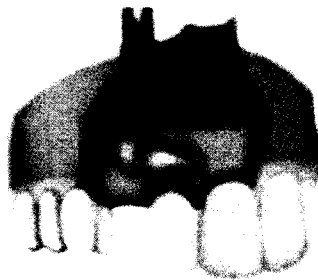
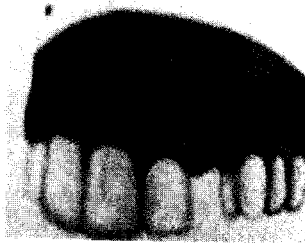


Fig. 25 Extracción de la corona.

**TRATAMIENTO DE LA CAVIDAD OSEA.** Se debe inspeccionar la cavidad ósea para extirpar el saco pericoronario y los restos óseos o dentarios.

**SUTURA.** Después de repuesto el colgajo en su sitio, se colocan dos o tres puntos de sutura de seda 3/0, para terminar con el procedimiento quirúrgico.  
(8)



**Fig. 31** Sutura del colgajo

## **7. COMPLICACIONES.**

### **7.1 Intraoperatorias**

**7.1.1** Hemorragia interna: debe tenerse cuidado al desprender y levantar el colgajo durante una extracción quirúrgica, pues se puede ocasionar la sección del paquete nasopalatino, aunque por lo general solo se ocasiona un hematoma; sin embargo si se puede lesionar la arteria palatina anterior, la cual puede provocar hemorragias, hematomas y hasta necrosis mucosas. En los caninos vestibulares, al levantar el colgajo se puede lesionar el paquete infraorbitario.

#### **7.1.2 Accidentes neurológicos**

**7.1.2.1** Algias. De presentación variada en cuanto a intensidad y localización. Pueden ser localizadas al lugar de la inclusión o irradiadas a distancia como a nariz, órbita, oído, cara, cuello, etc. Habría de diferenciarlas de una posible pulpitis del O.D. contiguo. A veces las manifestaciones dolorosas semejan una cefalea o un cuadro jaquecoso y otras veces se presenta con la clínica característica de una neuralgia de origen vascular de tipo Sluder, con irradiación periorbitaria.

**7.1.2.2** Alteraciones tróficas. Son placas de alopecia semejantes a las que observan en los del tercer molar, pero en este caso de localización frontoparietal.

**7.1.2.3** Alteraciones motoras. Se han descrito casos de blefarospasmos y parálisis facial y –de causa vasomotora- lagrimeo y edema a la altura de la mejilla.

**7.1.2.4** Alteraciones sensoriales. Entre estas se incluyen la disminución de la agudeza visual y los zumbidos de oídos, mencionados por diferentes autores.

## **8. CONCLUSIÓN.**

En este trabajo concluyo que todo paciente con O.D. impactados, como los caninos maxilares, deben someterse a una evaluación completa de maloclusión y determinar la mejor opción de tratamiento, desde la extracción, exposición quirúrgica o tratamiento ortodóncico para llevarlo hasta plano oclusal, que es lo más deseable.

El pronóstico para el movimiento ortodóncico de un O.D. impactado depende de una variedad de elementos como, la posición, la angulación, o la distancia que ha de desplazar.

Los O.D. impactados horizontalmente son los más difíciles de tratar y tienen el pronóstico más desfavorable.

## 9. GLOSARIO

- Colágeno: Escleroproteína de que están constituidas las fibras colágenas, la integran un conjunto de aminoácidos (glicina, prolina, hidroxiprolina, etc.). Es la proteína más abundante en el cuerpo humano, es una proteína fibrosa que da gelatina por cocción. Integra como sustancia principal las fibras blancas del tejido conectivo, tendones, hueso, y cartílago. Constituye la principal proteína componente de la dentina y del cemento radicular. A nivel del periodonto de inserción las fibras de colágeno se originan en el cemento y son continuadas por las del ligamento periodontal, proporcionando tono a la encía y contribuyendo al sostén del diente en la canastilla ósea alveolar.
- Actividad osteoclástica: Osteoclasia- proceso de resorción y destrucción del tejido óseo efectuado por los osteoclastos.
- Anhidrosis: Disminución o supresión del sudor.
- Osteoclasto: célula gigante mielopláxica, multinucleada, dotada de apreciable cantidad de mitocondrias y lisosomas perteneciente al sistema macrofágico, que se sitúa contra la superficie del hueso.
- Endognatia: falta de desarrollo transversal de ambos maxilares superiores, da lugar a una arcada estrecha, con espacios insuficientes para alojar a los incisivos que frecuentemente se encuentran por esto protuidos.
- Dilaceración radicular: anomalía de dirección por la que el eje de la raíz forma ángulo a veces marcado con el de la corona del diente.
- Dismorfosis maxilar: forma defectuosa asumiendo al maxilar.
- Exostosis: masa de tejido óseo proliferando dentro de un hueso. Crecimiento patológico que tiene lugar dentro de una cavidad ósea o en la superficie inferior de la corteza de un hueso.
- Hipotiroidismo: actividad insuficiente de la glándula tiroides, que no alcanza a reproducir suficiente hormona. En individuos afectados está retardado el tiempo de erupción dentaria, así como también la dentinogénesis y el desarrollo radicular.
- Hipotricosis: detención del desarrollo del sistema piloso, localizada o no.
- Osteítis condensante: osteomielitis esclerosante focal crónica. Variedad de "O" que aparece más en niños y adultos jóvenes.
- Raquitismo: enfermedad que ataca en la infancia y obedece a una hipovitaminosis D, muy por debajo de las 400 UI que se aconseja como ingesta diaria de esa vitamina.

## 10. FUENTES DE INFORMACIÓN.

1. Gay Escoda C. Y Berini A. "Cirugía bucal". 1ª edición. Editorial Ergon. Pág. 353-355
2. Batres Ledon. Cirugía Menor Bucal. Universidad Autónoma de Tabasco.
3. Donado M. Cirugía Bucal. Patología y técnica. 2ª Edición. Editorial Masson. Barcelona España 1999.
4. Alling. Charles, Helfrick John, Alling Rooklin. Impacted Teeth. 9ª Edición. W.B. Saunders Company. 1993.
5. Laskin Daniel M "Cirugía Bucal y Maxilofacial". Editorial Panamericano. Argentina 1985. Pág. 90-98.
6. López Arranz J.S. "Cirugía oral" 1ª edición. Interamericana Mc Graw-Hill. Madrid España 1991. Pág. 3008-322.
7. Raspal Guillermo. "Cirugía oral". Editorial Panamericana. España 2000. Pág. 192-204.
8. Ries Castellano G. "Cirugía Bucal". Patología, Clínica y Terapéutica. 9ª edición. Editorial El Ateneo. Argentina 1987. Pág. 211-244.
9. Al-Nimri K. G. T: Space conditions and dental occlusal features in patients with palatally impacted maxillary canines: an aetiological study. Eur J Orthod. Oct 2005. Pág. 461-5
10. Batra P. L: Unusual transmigration of an impacted canine. Am J Orthod Dentofacial O. Aug 2005. Pág. 146 – 7
11. Becker A. Long- term follow-up of severely reabsorbed maxillary incisors after resolution of an etiologically associated impacted canine. Am J Orthod Dentofacial. Jun 2005. Pág. 650 –4.
12. Jarjoura. Crespo. Fine. Maxillary Canine Impactions: Orthodontic and Surgical Management. January 2002. Pág. 23- 35.