



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
ESTUDIOS PARA GRADUADOS
PROGRAMA DE ESPECIALIZACION DE ORTOPEDIA
DENTOFACIAL Y ORTODONCIA

**EXTRACCION DE CANINOS, UNA ALTERNATIVA DE TRATAMIENTO
ORTODÓNTICO. REPORTE DE SERIES DE CASOS.**

Autor: Od. Johanna G. Garvett Oliva

Valencia, Noviembre 2016

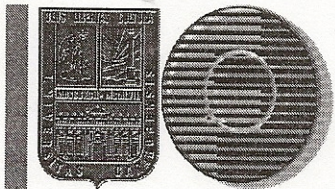


UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
ESTUDIOS PARA GRADUADOS
PROGRAMA DE ESPECIALIZACION DE ORTOPEDIA
DENTOFACIAL Y ORTODONCIA

**EXTRACCION DE CANINOS, UNA ALTERNATIVA DE TRATAMIENTO
ORTODÓNTICO. REPORTE DE SERIES DE CASOS.**
**Trabajo Especial de Grado para optar al título de Especialista en Ortopedia
Dentofacial y Ortodoncia.**

Autor: Od. Johanna G. Garvett Oliva
Tutor de Contenido: Dra. Ámbar Zalnieriunas
Tutor Metodológico: Dra. Gladys Orozco

Valencia, Noviembre 2016



ACTA DE DISCUSION TRABAJO DE ESPECIALIZACION

En atención a lo dispuesto en los Artículos 127,128,137,138 y 139 del Reglamento de Estudios de Postgrado de la Universidad de Carabobo, quienes suscribimos como Jurado Designado por el Consejo de Postgrado de la Facultad de Odontología, de acuerdo a lo previsto en el Artículo 135 del citado Reglamento, para estudiar el Trabajo de Especialización titulado:

**"EXTRACCION DE CANINOS, UNA ALTERNATIVA DE TRATAMIENTO
ORTODONTICO. REPORTE DE SERIES DE CASOS"**

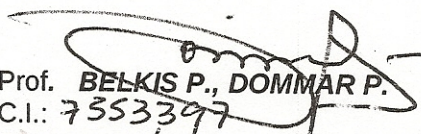
Presentado para optar al grado de **ESPECIALISTA en ORTOPEDIA
DENTOFACIAL Y ORTODONCIA** por el (la) aspirante:

JOHANA G., GARVETT O.
C.I. V.- 16.756.364

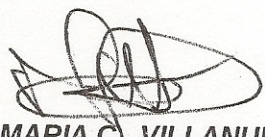
Habiendo examinado el Trabajo presentado, decidimos que el mismo está **APROBADO.**

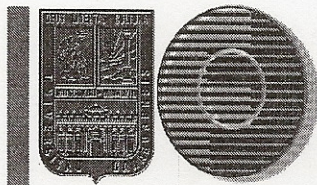
En Valencia, a los catorce días del mes de Noviembre del año dos mil dieciséis.


Prof. **GLENDIA, FALÓTICO.**
C.I. **7016981**
Fecha:


Prof. **BELKIS P., DOMMAR P.**
C.I.: **7553397**
Fecha: **14/11/16**




Prof. **MARIA C., VILLANUEVA**
C.I.: **7111431**
Fecha: **14/11/16**



MENCION HONORIFICA

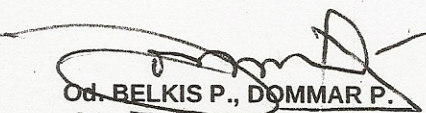
El Lunes catorce del mes de Noviembre del año dos mil dieciséis a las _____ en la Facultad de Odontología, de la Universidad de Carabobo, ubicada en el Campus de Bárbula, se reunió el Jurado integrado por **GLENDA FALOTICO**, titular de cedula de identidad numero _____ (en calidad de Presidente del jurado), **BELKIS P., DOMMAR P.**, titular de cedula de identidad numero _____ y **MARIA C., VILLANUEVA**, titular de cedula de identidad numero _____ (en calidad de miembros del Jurado) para evaluar el Trabajo Especial de Grado Titulado **"EXTRACCION DE CANINOS, UNA ALTERNATIVA DE TRATAMIENTO ORTODONTICO. REPORTE DE SERIES DE CASOS"** presentado por el (la) Odontólogo **JOHANNA G., GARVETT O J.**, titular de la cédula de identidad No. **16.756.364**, como requisito para optar al grado de **ESPECIALISTA EN ORTOPEDIA DENTOFACIAL Y ORTODONCIA**.

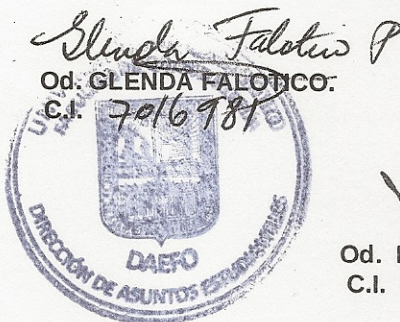
Realizada como fue el caso la presentación del Trabajo Especial de Grado titulado **"EXTRACCION DE CANINOS, UNA ALTERNATIVA DE TRATAMIENTO ORTODONTICO. REPORTE DE SERIES DE CASOS"** de acuerdo con el reglamento de Postgrado de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo, se da fe que el Trabajo presentado reúne los requisitos para ser **APROBADA** con **MENCION HONORIFICA**.

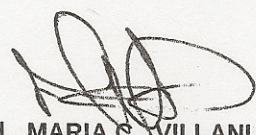
Los integrantes de este Jurado, hacemos constar que dicho Trabajo Especial de Grado, reúne plenamente, a nuestro juicio, las condiciones señaladas en los Artículos 4 y 5 de dichas normas, por cuanto satisface los criterios en ellos señalados, y en consecuencia se determina:

- 1.- La consistencia argumental del trabajo cumple las exigencias del nivel de Especialización en el cual se discute.
- 2.- Se evidencia en toda la estructura del Trabajo, el dominio de los métodos empleados que sirven de soporte al Trabajo Especial de Grado y la consolidan como una investigación de proyección científica relevante.
- 3.- El trabajo, producto de un estudio individual y con una temática original, constituye un aporte al conocimiento inédito y novedoso, lo cual amplía y satisface la Academia en la Magna Universidad de Carabobo.
- 4.- La amplitud bibliográfica y su profundidad son un autentico soporte para el discurso desarrollado y transitado por el investigador.

En Bárbula, firmamos conforme.


Od. **BELKIS P., DOMMAR P.**
C.I. **7553397**




Od. **MARIA C., VILLANUEVA**
C.I. **7111431**

ÍNDICE DE CONTENIDO

Resumen y Abstract

Introducción

Pág.

Capítulo I El problema.....5

Planteamiento del Problema... ..5

Objetivos.....9

Justificación10

Delimitaciones del problema.....12

Capítulo II Marco Teórico.....13

Antecedentes.....13

Marco Teórico.....26

Fundamentación Filosófica Legal69

Capítulo III Marco Metodológico.....73

Diseño y tipo.....73

Población y muestra.....74

Técnica y Análisis de los datos.....74

Capítulo IV Análisis e Interpretación de los resultados

Resultados.....76

Discusión.....78

Conclusión.....81

Recomendaciones.....84

Referencias.....86

Anexos.....91

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1.....	54
Figura 2.....	55
Figura 3.....	56
Figura 4.....	57
Figura 5.....	58
Figura 6.....	58
Figura 7.....	59
Figura 8.....	60
Figura 9.....	101
Figura 10.....	102
Figura 11.....	103
Figura 12.....	104
Figura 13.....	105
Figura 14.....	106
Figura 15.....	107
Figura 16.....	118
Figura 17.....	109
Figura 18.....	110
Figura 19.....	111
Figura 20.....	112
Figura 21.....	113
Figura 22.....	114
Figura 23.....	115
Figura 24.....	116

ÍNDICE DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A.....	91
Anexo B.....	93
Anexo C.....	95
Anexo D.....	98
Anexo E.....	100

UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
ESTUDIOS PARA GRADUADOS
POSTGRADO DE ORTOPEDIA DENTOFACIAL Y ORTODONCIA

EXTRACCIÓN DE CANINOS, UNA ALTERNATIVA DE TRATAMIENTO
ORTODÓNTICO. REPORTE DE SERIES DE CASOS.

Autor: Johanna G. Garvett Oliva
Tutor: Ámbar Zalnieriunas
Asesor: Glabys Orozco
Año: 2016

RESUMEN

Propósito: Esta investigación tuvo como objetivo demostrar mediante reporte de series de casos la extracción de caninos permanentes como alternativa de tratamiento ortodóntico en pacientes con maloclusiones en diferentes edades, obteniendo resultados satisfactorios. **Método:** La investigación fue de tipo descriptivo, conformado por pacientes que acudieron al Postgrado de Ortopedia Dentofacial y Ortodoncia de la Universidad de Carabobo. Se tomó como muestra a dieciséis (16) pacientes, los cuales fueron evaluados clínica e imagenológicamente. La investigación se realizó en tres fases: fase diagnóstica, fase de intervención y fase de control. **Conclusiones:** Los pacientes tratados en esta investigación evolucionaron favorablemente con la extracción de los caninos.

Palabras Clave: Canino, maloclusión, extracción.

UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
ESTUDIOS PARA GRADUADOS
POSTGRADO DE ORTOPEDIA DENTOFACIAL Y ORTODONCIA

CANINE EXTRACTION, AN ALTERNATIVE ORTHODONTIC TREATMENT.
CASE SERIES REPORT.

Author: Johanna Gabriela Garvett Oliva
Tutor: Ámbar Zalnieriunas
Adviser: Glabys Orozco
Year: 2016

ABSTRACT

Purpose: This study aimed to demonstrate through case series report the removal of permanent canine and orthodontic treatment alternative in patients with malocclusions at different ages, with satisfactory results. **Method:** The research was descriptive, consisting of patients who attended the Graduate Orthodontics and Dentofacial Orthopedics at the University of Carabobo. It was sampled sixteen (16) patients, who were evaluated clinically and radiologically. The research was conducted in three phases: diagnostic phase, intervention phase and phase control. **Conclusions:** Patients in this study evolved favorably with the extraction of canines.

Key Word: Canino, malocclusion, extraction.

INTRODUCCION

El mejoramiento de la estética facial por razones psicológicas y/o estética, es generalmente la motivación más importante para que el paciente acuda y se someta a procedimientos ortodónticos. Las anomalías en la erupción dentaria, especialmente el canino permanente puede ir desde la erupción ectópica, hasta la inclusión dentro del hueso, con o sin impactación en alguna estructura.

Algunos autores se refieren a los términos retención, inclusión e impactación indistintamente, una vez llegada la época normal de erupción quedan dentro de los maxilares manteniendo la integridad del folículo pericoronario. Reconocerían, por tanto, dos tipos de inclusión: intraósea o total si el diente queda totalmente rodeado por hueso y subgingival o parcial si solamente queda cubierto por mucosa gingival ¹.

La prevalencia de impactaciones de dientes permanentes, incluyendo los terceros molares, oscila entre el 10% y el 25% dependiendo de la población analizada. Los caninos superiores son los segundos dientes de la arcada después de los terceros molares inferiores en frecuencia de impactación. En la actualidad la prevalencia de caninos superiores impactados oscila entre el 1% y 2% en población general. Mientras que la impactación del canino mandibular es considerablemente menor, aproximadamente 0.01% y el 0.35% ^{2,3}.

Existen diferencias significativas de retención del canino en cuanto al sexo y raza, siendo más frecuente en las mujeres, sin embargo, puede atribuirse a la menor demanda del tratamiento de ortodoncia en los hombres ². Sin embargo, según Güere y Silva Meza la explicación para este dimorfismo sexual es que el cráneo de la mujer es más pequeño y por lo mismo la cara es más chica, por esta razón las mujeres presentan más retenciones que los hombres ⁴.

En cuanto a las diferencias étnicas, los caninos incluidos por palatino son cinco veces menos frecuentes en las poblaciones orientales que en las de origen europeo,

mientras que en las primeras son más comunes las impactaciones por vestibular. Ello esta atribuido a la gran prevalencia de hipoplasia maxilar en las poblaciones de origen asiático. Asimismo, los caninos impactados por palatino son poco frecuente en las etnias africanas ². Por lo tanto, la impactación vestibular del canino está mayormente asociada con deficiencias dentales y esqueléticas transversas, mientras que la impactación palatina está mayormente asociada a alteraciones de incisivos laterales o su ausencia ⁴.

Existen diferentes métodos que se han llevado a cabo para la tracción de caninos retenidos. Sin embargo, el pronóstico para moverlos depende de una variedad de factores, tales como: posición del diente retenido en relación a los dientes adyacentes, angulación, distancia que el diente debe recorrer o ser movido, dilaceración radicular, presencia de anquilosis, edad, entre otros ⁵.

Un diagnóstico temprano y un seguimiento cuidadoso del desarrollo de la dentición son esenciales para la intervención temprana y la corrección de las anomalías eruptivas, especialmente de los caninos permanentes. Sin embargo, cuando la alteración no es corregida a tiempo y el problema persiste se debe buscar alternativas sencillas que solucionen el problema de la maloclusión en el menor tiempo posible, siendo la exodoncia de caninos una alternativa viable, sin someter al paciente a largos periodos de tratamientos con la utilización de diferentes mecánicas ortodónticas de tracción, la cual, se puede obtener resultados no satisfactorios ⁶.

CAPITULO I

Planteamiento del problema

Los caninos son los dientes que presentan mayor alteración en su erupción, quedando atrapados en el hueso, como resultado de diferentes factores locales o generales. Las alteraciones eruptivas de los caninos permanentes conllevan riesgos locales, disfuncionales y generalmente implican una gran complejidad terapéutica, que incluye la integración de fases ortodóntica, periodontal y quirúrgica, considerando que estas alteraciones constituyen el desenlace de un largo periodo de tratamiento ¹.

Su proceso de desarrollo normal puede verse alterado debido a su largo recorrido que debe realizar hasta llegar a ocupar su posición final en el arco dental. Este se forma a nivel de la pared anterior del seno maxilar, por debajo del piso de la órbita y desde allí desciende mesial y lingualmente alcanzando una posición vertical una vez que llega al plano oclusal. Su erupción está guiada por la raíz del incisivo lateral permanente, por lo que las alteraciones en este diente, al igual que otros factores pueden producir cambios en su proceso eruptivo normal, es más común su inclusión palatina que labial ¹⁻³.

Por otro lado, el canino mandibular permanente se forma más cerca del borde inferior de la mandíbula, convirtiéndose en la pieza más grande de la mandíbula. El vértice de la cúspide del canino está localizado lingual al ápice de su predecesor ³.

La impactación vestibular de los caninos permanentes suele estar asociada a problemas de espacio, mientras que la impactación palatina se asocia con alteraciones de trayecto. Así mismo, la erupción ectópica de los caninos maxilares puede estar asociada a la resorción de las raíces de los incisivos adyacentes. Los caninos recogen todos los problemas de espacio que puedan existir en la arcada y es frecuente la erupción en una zona alta. La impactación de los mismos tiene una etiología compleja, favorecida por factores evolutivos, anatómicos y mecánicos ¹⁻³.

Existen complicaciones invariables durante la erupción o tracción de caninos, los cuales, prolongan el tiempo de tratamiento ortodóntico, provocando alteraciones estéticas, funcionales, resorción radicular, problemas periodontales, movilidad dentaria e incluso la pérdida de inserción de estos dientes. Asimismo, pueden presentar pérdida de la cresta ósea, retracción gingival y sensibilidad dentaria que ocurre una vez que se exponen las raíces por la migración apical de la encía marginal ⁷.

Ante el diagnóstico de la retención y/o ubicación ectópica de caninos permanente, existen diferentes opciones del tratamiento a seguir, tal como, la ubicación del diente retenido mediante diferentes procedimientos quirúrgicos-ortodónticos a través de la utilización de aditamentos. A medida que se va logrando la tracción ortodóntica, después de la exposición quirúrgica, puede verse afectado los tejidos periodontales y su neoformación, alterando los tejidos de soporte, por lo que la pieza dentaria puede aflorarse, obteniendo fracaso en el resultado. Esto conllevaría a la pérdida de la pieza dentaria después de un largo periodo de tratamiento o pudiera no moverse ^{2,7}.

Existen diferentes factores que deben ser tomadas en cuenta, tal como: angulación y eje del canino, profundidad y trayectoria de ésta en el hueso, morfología radicular, riesgo de resorción de dientes adyacentes, espacio no disponible en la arcada, pérdida del hueso de soporte, poca posibilidad de brindar suficiente encía queratinizada, entre otros. Para decidir la mejor alternativa del tratamiento de los caninos comprometidos tanto por su ubicación o condición, se deben evaluar las ventajas y desventajas que esta tendría a largo plazo ^{2,5,7}. Cabe destacar, que los caninos impactados por vestibular son más difíciles de manejar que los palatinos por encontrarse en una zona de difícil acceso y estar normalmente bloqueados fuera de la arcada debido a un apiñamiento excesivo ^{8,9}.

Cualquier técnica ortodóntica quirúrgica realizada en forma inapropiada puede traer secuelas desfavorables, siendo uno de los principales problemas que se derivan de una rápida extrusión dentaria. La extrusión rápida puede provocar pérdida de inserción y recesión especialmente en las técnicas de colgajo de reposicionamiento apical. En los casos de erupción cerrada es imperativo imitar la erupción natural a través del alveolo.

Mediante la aplicación de una mecánica inapropiada el diente puede erupcionar a través de la mucosa o muy cercano a la unión mucogingival, dando como resultado pérdida de inserción y recesión gingival ⁷.

Existen reportes de casos, que han demostrado tiempo prolongado de tratamiento en el intento de traccionar caninos, aun con raíces dislacerada, anquilosados o en pronóstico reservados, por medio del uso de aparatologías engorrosas e incómodas para el paciente, en ocasiones lesionando tejidos adyacentes, la cual han fracasado. En Estados Unidos, la mayor cantidad de demandas en ortodoncia se debe a fallas y fracasos en la tracción de caninos incluidos ⁸.

Según Bishara ², existen circunstancias que aconsejan la extracción de caninos permanentes independientemente del proyecto terapéutico, tal como; caninos anquilosado, imposibilidad de ser autotrasplantable, comprometido con resorción interna o externa, imposibilidad de la reconducción, dislaceración radicular grave, ubicado entre las raíces de los incisivos central y lateral, la cual pone en peligro la supervivencia de esos dientes, además, en infección, quiste, entre otros. Otra circunstancia es cuando el premolar está ocupando la posición del canino con una buena oclusión funcional y el tratamiento de la maloclusión exigiría una extracción en el cuadrante afectado.

Dada las alteraciones y consecuencias que conlleva el no diagnosticar a tiempo alteración eruptiva de caninos y/o utilizar aditamentos mecánicos para la tracción de dichas piezas dentarias, bien sea, en posición ectópicas o comprometidos periodontalmente, y un elevado número de asistencia de pacientes con tal situación, se planteó la necesidad de solventar la maloclusión de manera sencilla, no traumática y en el menor tiempo posible a pacientes cuya condición socioeconómica es baja, atendidos en el área de estudios de postgrado de la Especialidad de Ortopedia Dentofacial y Ortodoncia de la Universidad de Carabobo.

De ésta manera, establecer una oclusión estética y funcional adecuada, partiendo de la siguiente interrogante ¿Cómo lograr la rehabilitación del complejo estomatognático

haciendo extracciones de caninos? Dawson, afirma que la estabilidad oclusal puede lograrse en función canina o función de grupo, siempre y cuando estén en armonía con la guía anterior y la guía condilar.

Objetivos de la Investigación

Objetivo General

- Establecer la extracción de caninos como alternativa de tratamiento ortodóntico.

Objetivos Específicos

- Diseñar un instrumento diagnóstico para determinar la condición de caninos y el riesgo de llevarlo a posición.
- Diagnosticar la necesidad de extraer caninos en posición ectópica, incluidos o comprometidos periodontalmente.
- Analizar clínica e imagenológicamente la posición y condición de caninos, de acuerdo a la literatura revisada.
- Presentar series de casos con extracción de caninos.

Justificación de la Investigación

Estudios realizados, afirman que no existen diferencias estadísticamente significativas en cuanto al éxito de la erupción de caninos usando disyuntor o aditamentos de tracción y/o combinados con exodoncias de dientes deciduos. En un estudio de la Universidad de Pensilvania, de 55 pacientes se realizó tracción de caninos impactados, después de 10 años se observó retracción gingival vestibular, quedando comprometido la estética y tejidos periodontales. Por otro lado, Wertz demostró en un estudio, después de ubicar a los caninos en la arcada, a través de procedimientos quirúrgico-ortodóntico, fue necesario las exodoncias de las mismas ¹⁰.

Por tal razón, la investigación propuesta persigue aportar evidencias a instituciones, gremio y a la comunidad, mediante reporte de serie de casos, donde, se ha llevado a cabo la corrección de la maloclusión a través de exodoncias de caninos con pronóstico reservado o no favorable, siendo una alternativa viable para corregir la alteración oclusal, estética y funcional, sin desperdiciar un tiempo valioso de tratamiento en procedimientos infructuosos.

Ésta alternativa es aplicable a nivel nacional, internacional y en cualquier parte del mundo y a toda clase social con el propósito de brindar solución a la atención pública en general, y evitar procedimientos traumáticos o aquellos que comprometan la integridad de estructuras dentales vecinas y/o de soporte, sin sacrificar lo que esta normal. El propósito es lograr la corrección de la maloclusión sin obtener en tiempos futuros alteraciones de estructuras bucales, de éste modo brindarles a los pacientes una función estomatognática idónea.

Castellano ⁶, opina que cuando uno o ambos caninos maxilares están retenidos y el resto de los dientes se encuentran bien alineados en el arco, será mejor considerar la extracción de los caninos retenidos en lugar de los premolares.

Este estudio permite romper paradigmas y mitos en relación al abordaje del canino en la corrección de la maloclusión, lo cual, aporta a instituciones gremiales una alternativa viable en la atención a nuestros pacientes. La exodoncia del canino permite entre otras cosas: 1) reducir el riesgo de lesiones al periodonto, 2) reducir el tiempo de tratamiento y 3) evitaría el uso de aditamentos ortodónticos de tracción, los cuales, suelen ser costosos e incómodos para el paciente y que pudieran fracasar a futuro comprometiendo la vitalidad y el periodonto del canino implicado, o estructuras adyacentes, más aún perdiendo el primer premolar, siendo una unidad dentaria sana y en buena posición ⁶. Dadas las consecuencias, se propone la extracción de caninos en etapas iniciales del tratamiento ortodóntico, y lograr de este modo una oclusión funcional y estética. Desde el punto de vista teórico la investigación aporta elementos relevantes relacionados con el tratamiento especializado en maloclusiones, especialmente en casos de caninos ectópicos, incluidos o en condiciones desfavorables.

Dentro de esta investigación no se encontró evidencias en Venezuela que demuestren la extracción de caninos como alternativa ortodóntica para la corrección de maloclusiones. Por lo tanto, este estudio es novedoso y el aporte institucional al postgrado de Ortopedia Dentofacial y Ortodoncia de la Universidad de Carabobo se refleja en que servirá de orientación en la toma de decisiones del tratamiento y abordaje en la corrección de maloclusiones donde se encuentre comprometida la integridad y función de los caninos. Así mismo, será importante darlo a conocer a los odontólogos generales y especialistas en otras áreas, lo cual constituye un marco de referencia para estudios relacionados a la extracción de caninos y otros temas similares a este. Es por ello, que este trabajo se llevó a cabo en reporte de serie de casos de una población necesitada con una prevalencia desconocida de caninos ectópicos y/o comprometidos periodontalmente que acudieron al postgrado de Ortopedia Dentofacial y Ortodoncia de la Universidad de Carabobo.

Delimitación del problema

Dentro de las líneas de investigación de la facultad de odontología de la Universidad de Carabobo, esta investigación constituye un estudio fundamental para las áreas de Salud Pública y Bioética, se encuentra inserto en la línea de Rehabilitación del Sistema Estomatognático en el área temática de rehabilitación anátomo funcional, subtemática de técnicas de restauración, de rehabilitación en ortodoncia (estética, ortodoncia, cirugía).

En este estudio se describe la alternativa de extracción de caninos como tratamiento ortodóntico en pacientes que asistieron al Postgrado de Ortopedia Dentofacial y Ortodoncia durante el periodo 2012- 2016.

CAPITULO II

Antecedentes

En una muestra de pacientes japoneses la prevalencia de caninos retenidos varía entre el 0,27%, mientras que valores próximos al 3% en individuos de raza caucásica. Siendo la inclusión bilateral en un 8%-45% de los individuos afectados. En cuanto a la relación entre inclusión por palatino e impactación por vestibular varía entre 2/1 y 9/1 ². Ericsson y Kurol ¹¹, demostraron que el 85% de los caninos maxilares impactados se localizan por palatino y sólo el 15% por vestibular. Otro estudio, sobre 156 caninos posicionados ectópicamente, se encontró que un 50% de los caninos se encontraban en palatino; un 39% en posición vestibular o distovestibular y un 11% en una ubicación apical adyacente al incisivo entre las raíces de los incisivos centrales y laterales ¹¹.

Becker en 1981, refiriéndose a los estudios de Lundstrom de 1961, afirmó que la impactación del canino superior permanente no tiene preferencias por uno u otro lado, y que cualquier variación puede ser debida a asimetrías morfológicas entre ambos lados ¹².

Asímismo, Leivesley en 1984, en sus investigaciones sobre la impactación del canino maxilar, llega a las mismas conclusiones ^{3,4}. Brin y Becker ¹² en 1986, analizaron la posición del canino superior impactado en relación al incisivo lateral anómalo o ausente, y comprobaron que el 72.6% de los caninos impactados por palatino se asociaban a Maloclusiones Clase I. Según estos mismos autores, los factores etiológicos de la inclusión palatina del canino maxilar parecían ser más locales y no relacionados con el estado oclusal general del paciente ¹².

Peck ³ en 1994, en relación a la localización vestibular del canino, manifestó que es lógico prever una relación con Maloclusiones Clase III e hipoplasias maxilares, debido a la discrepancia óseo-dentaria de la arcada superior a la que frecuentemente está asociada, dado que su etiología es comúnmente la falta de espacio. Ya en los años 90,

algunas investigaciones sobre el canino superior confirmaron la tendencia a la impactación palatina y unilateral sin preferencia por un lado determinado ³.

Por otro lado, Schindel, Duffy y Bishara confirman mayor incidencia de impactación unilateral que la impactación bilateral, siendo el 8% de los casos impactaciones bilaterales y casi un 92% de los mismos son unilaterales ^{11,13}.

Sin embargo, en una muestra de 3920 pacientes, mayores de 14 años de edad se encontró que 155 de ellos presentaron caninos retenidos, con mayor incidencia unilateral derecho y mayormente en mujeres que hombres. Por otro lado, en un estudio de 100 pacientes en un centro de salud en México comprendidos entre 11 y 18 años de edad, se concluyó que la posición ectópica más común fue la giroversión hacia distal ¹³.

En un estudio en Cuba de 637 niños entre 9 y 12 años, se concluyó que la prevalencia de caninos ectópicos fue de 8.0 % en la edad de 11 años, en el sexo masculino, siendo la mandíbula más afectado, con mayor frecuencia en la hemiarcada izquierda y por vestibular del arco. Así mismo, predominó la forma del arco ovoide y el tipo facial leptoprosopo. En cuanto a los factores de riesgo relacionados hubo un mayor predominio de la pérdida prematura de dientes temporales en un 62.7 % ^{1,12}.

En una investigación descriptiva longitudinal de La Habana, 298 pacientes que acudieron a consulta en el periodo de enero 2013 a febrero 2015, se registraron 53 pacientes con caninos superiores retenidos comprendidos entre 12 y 18 años de edad, para un 17,8% de incidencia. Se observó una mayor frecuencia de retención de caninos en hembras (37casos, el 69.8%). La ubicación predominante fue vestibular, presente en 26 sujetos, para un 49,1%. La causa de retención más frecuente fue la herencia, presente en 51 casos (96,2%) ¹¹.

Sin embargo, este estudio difiere a los estudios realizados por Ugalde y González refiriendo estos un 70% de retención palatina. Rodríguez Romero y otros afirman que la

incidencia de impactación por palatino excede a la vestibular en una proporción de por lo menos 3:1 ¹¹.

Rhorer ⁸, en un estudio observó que los caninos retenidos son más frecuentes en mujeres en un 71,9%, siendo en los hombres el 28,1%. En un 14% de los casos fueron bilateral con mayor frecuencia las ubicadas por palatino. Por otro lado, Norderam y Stromberg ¹⁷ estudiaron 500 caninos retenidos, la cual el 64,2% eran mujeres y 35,8% eran hombres siendo más frecuente la unilateral del lado derecho con un 52% y el izquierdo con un 48% con mayor ubicación a nivel palatino, no hubo diferencia significativa en relación al sexo ²⁵.

Estudio demostró una relación de 2,5:1 entre la impactación paladar y la bucal, 27% fueron bilaterales, lo cual difiere considerablemente del 8% reportado por Bishara ¹⁶. En relación a la forma del arco, las impactaciones ocurren en el 54% en arcos triangulares, los 39% en arco ovoides y un 7% en arcos cuadrados¹⁸.

Ericson y Kurol, comprobaron en sus investigaciones que las resorciones radiculares causadas por la impactación de caninos superiores se producían alrededor de los 10 y 15 años de edad cubriendo el periodo normal de erupción del canino. Según los mismos autores, alrededor 0.7% de las resorciones pueden aparecer muy tempranamente, en edades comprendidas entre los 10-13 años, incluso antes de los 10 años de edad ^{13,14}.

Brin y Becker en 1993, estudiaron 23 casos de impactaciones de caninos superiores que habían resorbido raíces de incisivos laterales y comprobaron que 20 de los 23 casos presentaban localización palatina y sólo 3 casos localización vestibular. Concluyeron que la resorción de incisivos laterales se producía más frecuentemente en la impactación palatina que en la vestibular, aunque también los caninos vestibulares podían producir resorciones ⁵.

Sin embargo, Ericson y Kurol ⁶ exponen que, los caninos palatinos no provocan más resorciones que los vestibulares, lo que ocurre es que la impactación palatina es más

frecuente que la vestibular, por lo que hay muchos más casos descritos. Para Ericson y Shellhart alrededor del 12,5% de los caninos maxilares ectópicos causan algún grado de resorción en los incisivos adyacentes, siendo mayor con un 38% en los incisivos laterales y a un 9% en los incisivos centrales

En un estudio de una paciente de 15 años de edad en el Postgrado de Ortodoncia de la Universidad Central de Venezuela, se observó resorción de incisivos centrales y laterales superiores como consecuencia de la retención bilateral de caninos ⁶.

Las alteraciones estructurales en los incisivos laterales adyacentes a los caninos se han considerado como uno de los factores etiológicos asociados a la retención de caninos superiores. La ausencia congénita de incisivos laterales, las variaciones en el tamaño de sus raíces y las variaciones en el tiempo de su formación radicular, son unos de los elementos que alteran el patrón eruptivo del canino, ya que la presencia de las raíces de los incisivos laterales superiores con su correcta longitud y formada en el tiempo adecuado, es una importante variable que guía la erupción de estos dientes en una correcta dirección distal e incisal. Por otro lado, las discrepancias entre el tamaño de los dientes y longitud del arco, es el elemento que más se asocia a las retenciones y erupciones ectópicas de los caninos hacia la zona vestibular ⁶.

Ericson y Kurol ⁶, realizaron una investigación prospectiva en una muestra de niños de 10 a 13 años, donde se observó una desviación eruptiva del canino permanente con superposición sobre el incisivo lateral, el cual se realizó la extracción del canino temporal, en la cual varios meses después la posición del canino se normalizó en el 91% de los casos cuando su corona se encontraba distal al eje longitudinal del incisivo lateral y en un 64% cuando se encontraban mesial a dicho eje. Sin embargo, en otro estudio la evolución fue negativa y, a pesar de la extracción del canino temporal, la inclusión del permanente se estableció definitivamente.

Han existido diferentes sistemas de anclaje adaptables en función de cada situación clínica, el protocolo de adhesión de los elementos de anclaje en los dientes retenidos,

tanto si se emplea la técnica quirúrgica cerrada o submucosa, como la técnica abierta, ya sea fenestración o colgajo de reposición, es muy similar al del cementado convencional de brackets sobre dientes erupcionados, siendo fundamental realizar una buena exposición visual del diente retenido, con el objeto de poder realizar la adhesión en las mejores condiciones posibles. Aún con fuerzas ligeras, puede producirse el movimiento reactivo de los elementos de anclaje como consecuencia del prolongado tiempo de la tracción. El uso de barras linguales o palatinas, involucra varias piezas dentarias las cuales han traído consecuencias adversas a lo deseable ⁷.

Entre los procedimientos quirúrgicos que comúnmente se han realizado para abordar las coronas clínicas de los caninos retenidos se encuentran: la técnica de Fenestración clásica o escisión gingival convencional, el cual consiste en eliminar el hueso y/o mucosa alrededor del diente retenido, con la finalidad de visualizar su corona y poder cementar el sistema de anclaje que permita la tracción ortodóncica. Otro método es el colgajo vestibular de reposición apical, cuyo colgajo es vestibular mucogingival de espesor completo en forma de “U” para luego exponer mediante osteotomía la corona del diente retenido ⁸.

Escalada y Col. en 2005, llevo a cabo un colgajo mucoperióstico palatino de reposición completa, el cual, consistió en una extensión suficiente para acceder cómodamente al diente impactado, el colgajo gingival vestibular mucoperióstico de espesor completo y luego se procedió a su sutura en posición más apical. Los parámetros periodontales estudiados mostraron una ligera pérdida de inserción alrededor de los dientes tratados.

Vanarsdall y Corn, evaluaron más de 75 dientes impactados por vestibular los cuales habían sido tratados mediante técnicas de colgajos posicionados apicalmente. Estos investigadores indicaron la necesidad de proveer una cantidad adecuada de encía insertada con la finalidad de prevenir que la presión y la inserción de la línea mucogingival ocasionen recesión gingival y pérdida ósea ¹¹.

Las técnicas de erupción cerrada son consideradas por algunos investigadores como el mejor método de abordar la impactación dentaria por vestibular, particularmente si el diente se encuentra localizado por encima de la unión mucogingival o en la profundidad del alveolo, donde el diente es expuesta para la colocación de un aditamento y luego la encía es reposicionada y suturada sobre la corona, quedando así el alambre extendido desde el aditamento cementado sobre la corona hasta su emergencia en la encía a nivel coronal. Sin embargo, no se garantiza el resultando estético ni salud periodontal ⁸.

Se han realizado tracción de caninos empleando diferentes aditamentos, tales como: cadenetas e hilos elásticos o alambres que se insertan directamente al arco principal. Sin embargo, estas técnicas ocasionan efectos colaterales significativos, tales como la inclinación hacia mesial de los premolares, y la inclinación hacia distal de los incisivos laterales; igualmente con la extrusión del canino se puede crear una mordida abierta en la región canina. El diseño del aparato que tiene una relación carga / deflexión alta debido a la rápida caída de la fuerza liberada por el elástico. Para contrarrestar este último efecto se han llevado a cabo la utilización de arcos segmentados como el cantiliver. Por otro lado, bajo algunas condiciones específicas se han realizado corticotomías para contribuir a que se produzcan movimientos dentarios con mayor rapidez ⁸.

Sinha y Nanda, describieron una técnica con el uso del arco mandibular como unidad de anclaje para promover la erupción vertical de caninos superiores impactados por palatino. En el arco lingual se le agregó un gancho vertical que se inserta en los mismos las elásticas provenientes de los aditamentos cementados en las coronas de los dientes retenidos. Sin embargo, la fuerza ortodóncica que se aplica sobre los aditamentos mencionados anteriormente tienden a inclinar la superficie vestibular de la corona favoreciendo la aparición de problemas periodontales ⁸.

En relación a lo anterior, se reportó un caso de una paciente femenina de 17 años de edad con canino superior derecho impactado palatinamente por sobrerretención de caninos temporales. Se utilizó un arco fijado en lingual como unidad de anclaje base, se le incorporó unos ganchos soldado, las cuales las elásticas fueron colocadas desde los attaches ubicados en los dientes impactados hasta los ganchos verticales para su

tracción. El inconveniente de este método es que requiere de la habilidad del odontólogo y un monitoreo cuidadoso de los dientes no erupcionados para cambiar la dirección de las fuerzas y de no exceder la magnitud de tracción. Además, se requiere de la colaboración del paciente para el uso de las elásticas ⁸.

Nanda ⁸ opina, que las alternativas terapéuticas son: exposición quirúrgica para la tracción ortodóncica, la exodoncia y la abstención terapéutica. Hace referencia que el tratamiento ideal es la tracción ortodóncica por la gran importancia estética y funcional del canino maxilar, pieza clave en la oclusión por su papel protector durante los movimientos laterales de la mandíbula. Sin embargo, al estar el canino inferior incluido en posición ectópica, bajo las raíces de los incisivos, es prudente realizar la exodoncia que intentar una tracción ortodóncica con riesgo para las raíces de los incisivos.

Por otro lado, Lisson ⁷ publicó un caso, de una paciente de 10 años de edad con compresión del maxilar superior, cuyos caninos se encontraban ectópicos, los padres pidieron un tratamiento rápido, la cual se procedió a la exodoncia de los caninos superiores, pasando a ocupar su lugar los premolares. El caso se culminó en el menor tiempo posible.

Un paciente de 15 años de edad clase II con protrusión, presentaba el canino temporal (63) en boca, al ver la radiografía se observó impactación del canino superior izquierda. El tratamiento a seguir fue la exodoncia del 14 y del 23, ya que se presentaba la necesidad de recibir un tratamiento en un tiempo breve. Se logró terminar el tratamiento en un año y medio ⁹.

Costello y col ¹⁰, afirman que se debe proceder a la exodoncia de caninos incluidos para evitar complicaciones como la resorción de los dientes próximos, presentaron el tratamiento quirúrgico de 2 casos de caninos incluidos en mandíbula. Por otro lado, Kuflinec y col, relataron procedimientos quirúrgicos en pacientes de entre 14 y 23 años de edad, confirmando la exodoncia como el tratamiento de elección.

Stom¹⁵ reportó un caso de un canino con raíz dislacerada mesialmente, aun así, se intentó la tracción ortodóntica, la cual fracasó al cabo de 5-6 meses. Por lo tanto, se procedió a la extracción del canino y mesialización del premolar, ésta se caracterizó para la posición del canino.

Se ha considerado que el crecimiento en sentido transversal se completa a los 15 años de edad, por lo tanto, el tratamiento ortopédico en dentición primaria o al comienzo en la dentición mixta es ideal para la corrección de problemas transversales, siempre y cuando el crecimiento es activo y la separación palatina más efectiva. Sin embargo, en un estudio de la Universidad de Pensilvania, en 55 pacientes comprendidos entre 8 y 13 años, los cuales, se le realizaron expansión palatina rápida, para la tracción de caninos impactados, después de 10 años se observó que, aunque los casos se encontraban estables presentaban retracción gingival vestibular¹⁵.

Se ha comprobado que para evitar la inclusión de caninos superior se debe hacer extracciones seriadas del canino temporal, el primer molar temporal, por último, el primer bicúspide, en lo cual muchas veces se consigue la rectificación de la trayectoria del canino⁹. Kuftinec y cols¹⁰, recomiendan retrasar al máximo las decisiones terapéuticas irreversibles como son las extracciones de premolares, en casos donde el canino se encuentre impactado, en este sentido cuando el caso lo amerite se cerrarían los espacios mesializando los sectores laterales.

Estudios epidemiológicos¹⁷ han confirmado que la inclusión por palatino la situación es precisamente lo contrario, encontrándose un 85% de los casos con espacio suficiente e incluso excesivo en la arcada. Por tal razón, la mayoría de las maloclusiones que se asocian a impactaciones palatinas se traten sin extracciones, a diferencia de los impactados por vestibular que exigen con mayor frecuencia la extracción de los premolares para resolver el apiñamiento.

Mc Sherry¹⁸ expone, que existen condiciones que deben darse para la abstención terapéutica sin extracción de caninos incluidos, tales como; cuando no hay signos de

resorción de dientes adyacentes, buen contacto entre el primer premolar y el incisivo lateral o bien el canino temporal tiene buena estética y pronóstico y cuando el canino incluido se encuentra alejado de los demás dientes, por lo que no presenta complicaciones. Al no extraer el canino incluido, se mantiene la posibilidad de recuperarlo en el futuro en caso de cambiar los deseos o circunstancia del paciente. Sin embargo, este diente a futuro puede despertar en determinado momento produciendo complicaciones como resorciones radicales y pérdida de inserción de dientes adyacentes, autorresorción, quistes, infecciones, dolor y hasta degeneración radicular.

Según Mc Sherry ¹⁸, existen condiciones que deben darse para indicar exposición quirúrgica y reconducción ortodoncia en caninos superiores incluidos como alternativas al tratamiento, tales condiciones son: el paciente se encuentre motivado para el uso de aparatos de ortodoncias y aditamentos, buena salud oral, el grado de ectopia no contraindica la reconducción y que no sea candidato para las medidas interceptivas.

Tal es el caso de un Paciente de 15 años de edad, por presentar apiñamiento en la zona antero-inferior, se pudo identificar en la radiografía panorámica la retención del 13 y 23, la integridad de las raíces de los caninos primarios superiores y la resorción radicular del 12, 11, 21 y 22. La cual se procedió a la exodoncia de los dientes temporario 53, 63 y la extracción del 13, 23, 34 y 44, y tratamiento endodóntico de los incisivos anterosuperior ⁶.

Cuando uno o ambos caninos maxilares están retenidos y el resto de los dientes se encuentran bien alineados en el arco, será mejor considerar la extracción de los caninos retenidos en lugar de los premolares ⁶.

Existen dos tipos básicos de exposición quirúrgica de los caninos incluidos. La cirugía abierta, el cual consiste en eliminar el fragmento de mucosa palatina y hueso adyacente, dejándola expuesta, la cual en el mismo acto quirúrgico o después se adhiere el elemento o aditamento que servirá para la tracción ortodóncica. Esta técnica tiene como limitaciones en que no se mantiene limpia por consiguiente riesgo e infección, además

puede formarse rápidamente tejido de granulación que tiende a cerrar la ventana quirúrgica y la herida produce molestias ¹⁷.

La cirugía cerrada consiste en la preparación de un colgajo de mucosa que, tras exponer la corona y adherir un elemento, se vuelve a suturar en la posición original, ocultando de nuevo la corona expuesta. La desventaja de esta técnica es que puede dificultar la adhesión del elemento ortodóncico, y en caso en que este se despegue durante el tratamiento, es necesario reintervenir para adherirlo de nuevo. Cuando el canino está impactado por vestibular se puede hacer la reposición apical del colgajo, dejando parcialmente expuesta la superficie vestibular de la corona ¹⁷.

No existe influencia que tiene el tipo de cirugía abierta o cerrada sobre el tiempo en la reconducción de los caninos incluidos. Estas exposiciones quirúrgicas se pueden hacer antes, al inicio o durante el tratamiento ortodóncico, dependiendo del caso ¹⁷.

En estudios publicados en la década de los 70 en los cuales se analizó el efecto de la cirugía de exposición de caninos sobre su estado periodontal una vez reconducido a la arcada, no se encontraron grandes diferencias en cuanto al índice gingival respecto a los caninos control, pero sí en la profundidad del sondaje. Diez años después Becker y cols. encontraron una pérdida del soporte óseo del 4% después del tratamiento ortodóncico, lo cual lo relacionaron más con el tipo de cirugía de exposición que con la técnica ortodóncica. En tal sentido, es necesario eliminar sólo la cantidad suficiente de hueso sin alcanzar nunca la unión amelocementaria ¹⁹.

La reconducción ortodóncica ideal o preventiva es cuando su raíz ha alcanzado la longitud que tiene normalmente cuando se produce la erupción fisiológica del canino, es decir, alrededor del 75% de su longitud definitiva. Por lo general, para hacer la reconducción del canino incluido con tratamiento de ortodoncia se debe hacer en dos tiempos, movimiento vertical inicial, el cual no se debe sobrepasar el plano oclusal ya que se genera problemas mucogingivales y el movimiento de ubicación en la arcada u horizontal ¹⁹.

En el Hospital Universitario Juan Vicente de Paúl en Medellín, se sigue el siguiente protocolo: 1ra fase: evaluación temprana desde los 8 o 9 años de edad, seguimiento clínico y radiográfico cada 6 meses, de lo contrario se remite al cirujano para el tratamiento quirúrgico conservador para recuperar al canino, donde no existe posición ectópica, solo se busca el espacio. 2da Fase: procedimiento quirúrgico que incluye la ventana palatinas y colgajos de reposición apical en vestibular. 3ra fase: uso de aparatología fija o removible para la tracción y alineación en la arcada del canino ²⁰.

Radi ²⁰, propone algunas técnicas tempranas, conservadoras, cuando todavía no ha terminado el cierre apical y existe espacio suficiente para la ubicación del canino:

1. Ventana Quirúrgica por Vestibular; propuesta por Dewel en 1949, consiste en remover mucosa queratinizada y mucosa alveolar que recubre la corona del canino. Esta técnica presentaba problemas periodontales como retracción gingival, falta de encía insertada e inflamación persistente, lo cuales han provocado el abandono de esta técnica.
2. Ventana Quirúrgico por Palatino; no presenta mucosa alveolar, pero si suficiente mucosa queratinizada, más recomendable para la tracción quirúrgica.
3. Colgajo de reposición apical: introducido por Nabers en 1954 para facilitar la tracción del canino en compañía de los tejidos blandos, por lo que no se expone a la corona más allá de la unión cementoamélica para prevenir la pérdida ósea y exposición radicular, mantener de 2 a 3 mm de mucosa queratinizada.
4. Técnica del Túnel: diseñado por Clark en 1975, es una técnica cerrada por palatino, la dificultad es la adhesión del aditamento al diente. Por su forma de túnel minimiza los problemas periodontales.

Existen otras alternativas que se han llevado a cabo para la tracción de caninos, tales como aparatos removibles inferior tipo Hawley con aditamentos incorporados que permiten al paciente enganchar un elástico para traccionar el canino en la dirección más adecuada. También se encuentran dispositivos fijos para lograr la erupción vertical como medida previa a su colocación adecuada en la arcada, tales como en superior: barra palatina con cadeneta elástica, ballesta (dispositivo seccional), arco palatino activo con

omega, arco labial auxiliar. En inferior: arco lingual convencional con aditamento soldado para el uso de elástico. Otro método para conseguir el espacio suficiente para posterior tracción del canino es distalar molares mediante una barra palatina, resorte de Niti o péndulo ¹⁸.

Algunas alternativas de tratamiento es enrollar un alambre alrededor cervical de la corona, la cual provoca resequedad del tejido óseo y compromete la salud del anclaje periodontal. Adherir aditamentos al diente suele ser difícil ya que existe contaminación de saliva y sangre. Pero cuando el diente está ubicado por vestibular existe la posibilidad de usar fuerza de extracción mediante módulo de elastómero, resorte helicoidal soldado al arco base, resorte vertical doblado o alambre superpuesto de Niti extendiéndolos desde un arco rígido ¹⁸.

Se ha sugerido la adhesión de un imán al diente sin erupcionar y se aprovecha la tracción magnética para mover al diente sin necesidad de ligadura que lo una físicamente a un aparato, el segundo imán que suministra la fuerza de tracción se incorpora a un aparato removible o anclarse a un arco de alambre ¹⁸.

Una paciente femenina, la cual, se diagnosticó resorción radicular en el 22 por la presencia del 23 incluido, solicitó una solución rápida con el menor riesgo posible para el incisivo lateral, el cual se le extrajo el 23, y se cerró el espacio mesializando el sector posterior ¹⁰.

Reporte de un caso femenino de 13 años de edad con dentición permanente que presentaba mordida cruzada derecha, apiñamiento superior e inferior e impactación vestibular del 23. Se realizó la exodoncia del canino impactado y de los primeros premolares de los otros tres cuadrantes con reconstrucción de la cúspide vestibular del 24 y su tallado de la palatina. Su resultado facial y estético fue buena ¹⁰.

En pacientes en los que la cirugía es inviable o resulta desaconsejable (inaccesibilidad del canino, razones médicas, etc) se puede dejar el canino in situ. Se ha reportado un

caso de paciente fisurado el cual, presentó el canino en región infraorbitaria, por lo que el cirujano desestimó su exodoncia ¹⁰.

En un reporte de caso, cuya erupción estaba alterada, el canino izquierdo se encontraba atrapado entre el lateral y el premolar, es decir, se había disminuido el perímetro del arco, se procedió a utilizar un distalizador de molares con resortes de níquel titanio, luego al lograr la distalización se colocó un botón de nance para mantener distal a los molares y se procedió a la tracción del canino¹⁰.

Wertz, presento tres casos de traccionamiento ortodóntico con controversiales resultados, ya que fue necesario extraer el diente después de alcanzar un mal posicionamiento en la arcada dentaria ¹⁰.

En un caso, se mostró una maloclusión con apiñamiento moderado, relación incisal borde a borde, desviación de la línea media y ausencia del canino superior izquierdo. Las características presentes indujeron a establecer un plan de tratamiento que incluía la extracción de los primeros premolares inferiores y el canino superior derecho. La extracción de los primeros premolares inferiores y del canino superior derecho permitió un resultado estético dental aceptable ⁵.

Paciente de 36 años de edad, de sexo femenino, consultó por la repentina aparición de sintomatología dolorosa e inflamatoria en relación a la zona de sínfisis. Los dientes 3.3 y 4.3 en posición horizontal cruzando la línea mediana interincisiva junto a una reabsorción radicular de los dientes 3.2 y 3.1. Se planifico la exodoncia de las piezas 3.3 y 4.3 con el clásico acceso intraoral para genioplastia u obtención de injerto de mentón ¹⁰.

Se presentó un caso femenino de 58 años, quien le habían hecho exodoncias de los caninos, 13, 23, 33, y de segundos premolares superior e inferior. El cual se procedió a la mesialización de los primeros premolares y la rehabilitación protésica de los segundos premolares, tomando en cuenta el principio restaurador para los dientes anteriores en

trasladar las rehabilitaciones lo más posterior posible del frente incisivo superior y se evitó la rehabilitación a nivel de caninos, obteniendo buenos resultados ²¹.

Se reportó en el servicio de odontología de la universidad Peruana Cayetano Heredia, un caso masculino de 11 años de edad, el cual presentaba inclusión del 11 y 13, ésta en posición mesioangulada sobre el tercio apical del 12. Se evidenció la presencia de imagen radiolúcida que circunscribía la corona del 13, compatible con quiste dentígero. Se procedió hacer la exodoncia de dichas piezas incluidas y su tratamiento de ortodoncia y rehabilitación protésica, ya que se evaluó la relación costo/beneficio ²².

Se reportó paciente femenina de 27 años de edad, presentaba el canino temporal en boca el 63 y el 23 incluido, debido a su posición se decidió hacer la extracción de ambos dientes y colocar un implante. Se realizó colgajo palatino para preservar la mucosa queratinizada y osteotomía para su ubicación. La colocación del implante fue de manera inmediata postextracción mediante cirugía guiada, se utilizó un software Galimplant 3D ²³.

Alarcon ²⁴, en una publicación explicó si el método de tratamiento es la colocación de un implante, se debe esperar de 2 a 6 meses luego de la exodoncia del canino retenido, para lograr la cicatrización del tejido agredido, luego de ello se procedía al implante. Sin embargo, la resorción ósea no permitió el éxito de este procedimiento, lo cual, era una gran desventaja para el paciente, por lo que se consideró como una alternativa, el uso de un implante inmediato a la exodoncia, evitando de este modo la pérdida ósea esperada.

A raíz de estas observaciones, es que los procedimientos quirúrgicos actuales realizan implantes postextracción inmediata, disminuyendo de esta manera la resorción ósea esperada ²⁴.

Marco teórico

La formación del canino superior comienza a los 4 o 5 meses de edad y el esmalte se forma en su totalidad a los 6 o 7 años de edad, erupciona aproximadamente a los 11.6 años de edad y su raíz queda formada a los 13.6 años de edad. El canino inferior tiene una formación muy semejante, su erupción se realiza a los 10.6 años de edad y su raíz queda totalmente formada a los 12 o 13 años de edad ²⁵.

Broadbent ² expresaba desde hace más de 60 años, la trayectoria que tiene que recorrer el canino desde el punto en que se forma su germen cerca del suelo de la órbita, por fuera de la fosa piriforme, hasta que llega a emerger en la arcada, es mucho más largo y complejo que el que sigue cualquier otro diente, más de 20 mm, lo que ya de por sí justifica un mayor riesgo de sufrir desviaciones. A los 3 años de edad el canino permanente se encuentra en una posición muy elevada en el maxilar y presenta una inclinación mesial y ligeramente palatina que va desapareciendo a medida que desciende y entra en contacto con las raíces de los incisivos laterales, a pesar que en muchos casos erupcionan con una clara inclinación mesial. La trayectoria seguida por el canino superior en su proceso evolutivo, es más difícil que el resto de dientes ¹¹.

En el periodo de la dentición temporal, los incisivos laterales superiores se encuentran situados en un plano posterior al de los centrales y los caninos. A medida que se van reabsorbiendo las raíces de los incisivos centrales temporales, sus sucesores van erupcionando y desplazándose hacia vestibular. Simultáneamente los incisivos laterales prosiguen su desarrollo intraóseo y también van moviéndose hacia vestibular. Al descender los incisivos centrales, las coronas de los laterales aún no erupcionados presionan sobre sus raíces, favoreciendo en muchos casos la aparición de un pequeño diastema central. Al progresar la erupción de los incisivos laterales, se observa con frecuencia una inclinación distal de sus coronas, dando lugar a “dientes en patito feo”, donde las coronas se encuentran en forma de abanico ²⁻¹¹.

A partir de ese momento las raíces de los centrales van adquiriendo paralelismo y el diastema central tiende a cerrarse, los cuales, los caninos lucirán menos inclinados mesialmente. De hecho, el canino en oclusión normal presenta sólo una mínima inclinación mesial de la corona ²⁻¹¹.

La rectificación de la trayectoria eruptiva del canino no se produce precozmente, sino sólo en el segundo estadio de la erupción, en torno a los 9 años de edad, y presenta además una considerable variabilidad individual. A partir de ese momento el canino cambia su trayectoria eruptiva mesial enderezándose unos 7° y va erupcionando como si se deslizara sobre las caras distales de las raíces de los incisivos laterales, los cuales también se enderezan ².

Simultáneamente la raíz del canino temporal se reabsorbe poco a poco y el permanente erupciona cuando el niño tiene entre 11 y 13 años. Durante este proceso la corona del canino puede palparse, e incluso observarse protruyendo en el hueso alveolar dos o tres años antes de que aparezca en la arcada. Radiográficamente, se puede observar durante cierto periodo de tiempo como los caninos se superponen sobre las raíces de los laterales, pero una vez completado su desarrollo radicular de estos últimos, si no existe un trastorno en la vía eruptiva del canino ni una falta de espacio, por lo general desaparece esa superposición ².

El orden de erupción de los permanentes en el maxilar es diferente que en la mandíbula, correspondiendo el superior al siguiente orden: primer premolar, segundo premolar y el canino. La erupción del primer premolar se efectúa sin problemas y como su ancho es casi el mismo de su predecesor no se produce desplazamiento del temporal. El ancho mesiodistal mayor del segundo molar temporal facilita la erupción del segundo premolar en el arco y le sirve de ventaja para el acomodo del canino permanente que es más ancho que el canino primario ³.

La secuencia de erupción favorable en el sector medio del mandíbula, durante el segundo período o dentición mixta tardía, es canino, primer premolar, segundo premolar

y segundo molar. Es útil si los caninos erupcionan primero, porque ello tiende a mantener el perímetro del arco e impedir la inclinación lingual de los incisivos ¹¹.

La secuencia de erupción de los dientes posteriores mandibulares es bastante variable y dependiente de las condiciones espaciales. Sin embargo, en la mayoría de los casos, es el canino el que emerge primero, pese a encontrarse a una mayor distancia del plano de oclusión. Este hecho tiene su justificación muy específica, ya que ello tiende a mantener el perímetro del arco al impedir la inclinación lingual de los incisivos, que al perder contacto con los superiores pueden sobre erupcionar en busca del tope funcional, especialmente en casos severos de maloclusiones Clase II. Luego emerge el primer premolar y por último el segundo premolar ^{1,10}.

La posición de partida de las coronas de los caninos inferiores se encuentra más alejada de su objetivo oclusal que en el caso de sus vecinos, los premolares. Se forman inicialmente más cerca del borde de la mandíbula que los premolares. Durante la erupción, los caninos se ponen a la altura de los primeros premolares e incluso se adelantan. Para su orientación, es importante que la disposición de la raíz del incisivo lateral sea correcta de manera que el canino no se superponga a ellos por vestibular ¹⁰.

La morfogénesis de los caninos, unida a la inclinación lingual de los procesos alveolares inferiores, son propiamente los determinantes del tamaño del área apical media y, por tanto, responsables de la correcta colocación de los dientes en el segmento posterior. Con la excepción de los molares permanentes, los dientes permanentes están influenciados por sus predecesores primarios. Las alteraciones en los dientes primarios, tales como caries, usualmente llevan a una resorción radicular anormal, en donde algunas veces retarda o altera la erupción de los dientes permanentes ^{1,10}.

Becker, sugiere que el desarrollo radicular únicamente debe utilizarse para definir el tiempo estimado de erupción de cada grupo dentario y no como un patrón general. Si un diente erupcionado presenta un menor desarrollo radicular que el esperado de $\frac{3}{4}$ de su longitud radicular, la erupción es evaluada como prematura, sin embargo, si el diente

ha desarrollado una mayor longitud radicular a la estimada para el momento de su erupción y permanece sin hacerlo, se establece que presenta un retardo en la erupción³. Los premolares emergen cuando se ha formado la mitad o tres cuartos de su raíz, los caninos necesitan un poco más. Sin embargo, en la mayoría de los casos es el canino el que emerge primero pese a encontrarse a una mayor distancia del plano de oclusión, ya que se mueve rápidamente en los estadios finales de la erupción²⁵.

Actualmente una de las alteraciones más frecuente observadas en la erupción dentaria del segundo período o dentición mixta tardía se encuentra en la modificación de la erupción en la mandíbula, por: primer premolar, canino, segundo premolar. Esta alteración puede conllevar a un acortamiento del perímetro del arco, y ocasionar problemas de erupción al canino y de igual forma al segundo premolar por la inclinación mesial del primer molar permanente¹⁰.

Los caninos superiores en el largo trayecto eruptivo que los guía en la arcada partiendo justo por debajo del piso orbitario, siguen una trayectoria curva, que una vez aproximado al ápice del incisivo lateral, lo endereza desplazándose hacia abajo y hacia distal. Durante su recorrido pueden surgir perturbaciones que determinan una inclusión vestibular, media o palatina o sino un canino con erupción ectópica. En lo referente a la ausencia clínica de caninos se debe casi siempre a su inclusión; las ausencias congénitas son raras, aún en estos casos deben ser analizados los diferentes contextos en los que se puede presentar el problema¹⁰.

Los caninos maxilares y mandibulares guardan una estrecha semejanza y sus funciones son muy similares. Los cuatro caninos están situados en las esquinas de la boca, siendo este el tercer diente contando a partir de la línea media, a derecha e izquierda, en el maxilar y en la mandíbula^{1,9,10}.

Los caninos permanentes son los dientes más largos de la boca, sus coronas son casi siempre más largas que las de los incisivos centrales maxilares y sus raíces son únicas y más largas que otro diente. El lóbulo vestibular medio está muy desarrollado

incisalmente y determina una cúspide robusta y bien formada. Las coronas y raíces son marcadamente convexas en la mayor parte de sus caras. La forma y posición de los caninos constituye la “guía canina”, como su nombre lo indica, guía a los dientes hasta la posición intercuspídea y contienen un borde incisal cortante en dos direcciones ^{1,9,10}.

Debido a la profundidad vestibulolingual de la corona y raíz, y por su anclaje en el hueso alveolar, estos dientes son los más estables en boca. La forma de la corona facilita su limpieza. Estos dos aspectos favorecen la conservación de esta pieza durante casi toda la vida. Son piezas muy valiosas como firmes componentes de las arcadas y pilares para las reposiciones protéticas ^{1,9,10}.

Existe otra cualidad en los caninos: su posición y forma, su inserción en el hueso y el relieve óseo que recubre su raíz crean una estructura anatómica denominada eminencia canina, de un elevado valor estético. Colaboran con el establecimiento de una expresión vestibular normal y agradable en los ángulos de la boca. Funcionalmente, los caninos soportan a los incisivos y premolares puesto que están situados entre los dos grupos. Las coronas tienen unas formas funcionales con características semejantes a las de los incisivos y premolares ^{1,10}.

El canino superior es un diente robusto con un cingulo bien desarrollado y con una raíz mayor que la de cualquier otro diente. Desde su cara incisal tiene un aspecto simétrico. Si se traza un plano que pase desde el vértice de la cúspide hasta el cingulo en la superficie palatina, podría comprobarse que la porción distal de la corona es mucho más ancha que la porción mesial. Parece que la forma puntiaguda del canino está relacionada con el aumento de tamaño del mamelón central a expensas de los mamelones distal y mesial. Presentan prominentes rebordes longitudinales que descienden por las superficies labial y palatina desde el vértice de la cúspide. Una variación relativamente frecuente de la morfología del borde incisal es el desarrollo de una cúspide accesoria en su rama distal ^{1,10}.

La superficie labial del canino está marcada por el reborde longitudinal, que se extiende desde la cúspide hasta la línea cervical. La parte incisal de la corona ocupa al menos la tercera parte de la altura de la corona. Desde esta proyección, la rama mesial del borde incisal es más corta que la rama distal y el ángulo distoincisal es más redondeado que el ángulo mesioincisal. Los perfiles de las superficies mesial y distal convergen de forma marcada hacia el cuello del diente. El perfil mesial es ligeramente convexo mientras que el perfil distal es más acentuada su convexidad. La superficie mesial de la corona forma una línea recta con la raíz ¹⁰.

La superficie distal forma un ángulo obtuso con la raíz. La superficie palatina muestra rebordes marginales distales y mesial nítidos y un cóngulo bien definido. El reborde longitudinal se extiende desde el vértice de la cúspide hasta el cóngulo y está separado de los rebordes marginales a cada lado por unos surcos o fosas bien marcados. La raíz es la más larga y robusta de toda la dentición y tiene una forma triangular en el corte transversal (la superficie labial es más ancha que la superficie palatina). Las superficies mesial y distal de la raíz suelen mostrar un surco longitudinal ^{1,10}.

El canino mandibular es similar al maxilar pero más pequeño, delgado y simétrico. De hecho, la cúspide está menos desarrollada. Desde su proyección incisal no se observan rebordes longitudinales claros que discurran desde el vértice de la cúspide por las superficies labial y lingual. En su cara vestibular o labial, el borde incisal ocupa sólo una quinta parte de la corona y la cúspide es menos puntiaguda. La corona es más estrecha en sentido mesiodistal que la del canino superior, por lo que tiene un aspecto más largo, estrecho y delgado. Los perfiles mesial y distal tienden a ser paralelos o sólo ligeramente convergentes hacia el cuello. Las superficies labial y mesial están bien definidas, inclinándose de forma aguda entre ellas, mientras que la superficie labial se une gradualmente con la superficie distal ^{1,10}.

En la superficie lingual, el cóngulo, los rebordes marginales y las fosas apenas son visibles. Esta superficie es más plana que la superficie palatina del canino superior, siendo parecida a la superficie lingual de los incisivos inferiores. Las superficies mesial y

distal muestran la clara forma de cuña del canino. La línea cervical de este diente sigue un trayecto similar a la de los incisivos ^{1,9,10}.

La longitud promedio de la raíz y corona del canino permanente es de 27 mm en superior y de 25 mm inferior. Sin embargo, éstas medidas varían según diferentes autores, tales como ¹⁰:

- ✓ Ash: Canino Superior e Inferior 27 mm
- ✓ Diamond: Canino Superior e Inferior 32 mm
- ✓ Woefel: Canino Superior e Inferior 26 mm
- ✓ Esponda: Canino Superior 26 mm, Inferior 25 mm
- ✓ Sicher: Canino Superior 27 mm, Inferior 25,5 mm

El canino superior, es considerado como el diente que completa la forma de la arcada dentaria, determina el contorno de la boca, mantiene la armonía y simetría de la relación oclusal, además de soportar debido a la anatomía de su raíz, los movimientos de lateralidad y las cargas masticatorias. Por estas razones los ortodoncistas evitan su exéresis y tratan de alinearlo al arco dentario, a pesar de lo difícil y peligroso que pudiera ser ⁴.

Existe la antigua teoría que el canino es el diente que sustenta tanto a la comisura labial como el ala nasal, por lo tanto, su extracción conlleva a una alteración en la armonía de la estética facial, ya que produce una depresión del labio superior y un surco nasogeniano acentuado, dando la apariencia de un envejecimiento prematuro de la cara ²⁶. Teoría que preconizaba Edward Angle al considerar que los dientes nunca deberían ser extraído y debatido posteriormente por Charles Tweed al plantear la necesidad de hacer extracciones, y mejorar el perfil facial, especialmente en distoclusión ^{9,19}.

La clasificación de clase canina se basa primordialmente en la relación canina, que es la distancia entre la cúspide del canino superior, medida a lo largo del plano oclusal. Su interpretación determina el tipo de oclusión canina en sentido mesiodistal, según Angle, toma como referencia la cúspide del canino superior y el punto de contacto

distal del canino inferior ¹⁰. Entre la relación molar y canina, es más importante la llave canina, puesto que protege a las piezas posteriores en los movimientos laterales ⁹.

El deslizamiento del canino inferior sobre la concavidad del canino superior en los movimientos de lateralidad se conoce con el nombre de función canina o función de grupo. Para esto se debe provocar la desoclusión de los dientes del lado continuo a la arcada. Es decir, cuando tenemos guía canina sólo debe haber contacto de caninos en el lado de trabajo y en el resto de piezas dentales no debe haber ningún tipo de contacto. En la función de grupo varias piezas contactan durante la laterotrusión y en el lado no trabajo no hay contacto. En el lado de trabajo, puede ser que contacte un lateral, un canino o un premolar, pero mientras mas sean los contactos con las piezas posteriores mejor es la función de grupo ¹⁰.

El diente incluido es el que permanece dentro del hueso y el término inclusión engloba los conceptos de retención primaria y de impactación. Así, se denomina impactación a la detención de la erupción de un diente producida o bien por una barrera física (otro diente, hueso o tejidos blandos) en el trayecto de erupción detectable clínica o radiográficamente, o bien por una posición anormal del diente. Si no se puede identificar una barrera física o una posición o un desarrollo anormal como explicación para la interrupción de la erupción de un germen dentario que aún no ha aparecido en la cavidad bucal, hablamos de retención primaria ²².

Según Canut ²⁷, en la patología eruptiva, tanto de los caninos superiores como los inferiores, se pueden apreciar cuatro tipos de cuadros clínicos de gran transcendencia:

- ✓ **Impactación:** El diente sufre una desviación de su trayecto eruptivo y queda atrapado en el hueso alveolar. También han sido descritos como aquellos dientes que interrumpen su erupción por alguna barrera física ubicada en su canal eruptivo. Thilander y Jakobsson, estiman que la forma más sencilla de definir tal concepto es considerar al diente impactado como un diente cuya erupción se

encuentra visiblemente retrasada y hay una evidencia clínica o radiológica que una posterior erupción no irá a proseguir.

- ✓ **Transposición:** La erupción se produce en un lugar diferente al que le corresponde al diente en una misma arcada, en el caso de los caninos se ubicaran en la posición del incisivo lateral o del primer bicúspide.
- ✓ **Transmigración:** Se trata de una anomalía del desarrollo dentario que se presenta inusualmente, más frecuente en la dentición permanente inferior. Los dientes involucrados son incisivos laterales, caninos y segundos premolares. Cuando involucra el canino, este se desvía de su trayecto eruptivo normal llegando incluso a cruzar la línea media terminando impactado en una posición horizontal desfavorable.

Algunas de la terminología más aceptada es la de la Universidad de California (1982) que diferencia entre:

- **Diente no erupcionado;** diente cuyo momento de aparición en la cavidad bucal no ha llegado todavía.
- **Diente impactado;** diente que no ha erupcionado en el tiempo generalmente previsto para su aparición. Presenta su saco pericoronario intacto y no está comunicado con la cavidad bucal. El obstáculo que impide su erupción puede ser tejido blando, duro o estructuras adyacentes como dientes supernumerarios. Siempre se determina el factor etiológico de falla de la erupción.
- **Diente incluido;** es sinónimo de diente impactado siendo este último término uno de los más empleados y aceptados en odontología. No siempre se determina el factor etiológico de falla de la erupción.
- **Impactación parcial o enclavamiento;** Diente cuya erupción es incompleta. Clínicamente es visible, pero a menudo, está en una posición anormal y siempre cubierto de tejido blando o hueso en cantidades variables.

- **Impactación potencial;** Diente que no ha erupcionado, que conserva el potencial para erupcionar, pero que con toda seguridad ocupará una posición anormal o quedará impactado.

La impactación puede considerarse: Ectópica, si el diente se encuentra incluido en una posición no correcta pero cercana a su lugar habitual. Heterotópica, si la inclusión llega a lugares más alejados como la órbita, el seno maxilar, la apófisis coronoides o el cóndilo. Según Jacoby en 1993, el término impactación debe aplicarse preferentemente a los caninos palatinos, ya que estos no erupcionan espontáneamente y su tratamiento suele ser quirúrgico; para el caso de caninos desplazados por vestibular es preferible el de caninos no erupcionados, ya que muchos pueden llegar a erupcionar aunque ectópicamente o enclavamiento labial si están altos en el fondo del vestíbulo y han perforado la tabla externa, siendo su etiología sistemáticamente la falta de espacio ¹⁰.

Algunos autores ¹¹, se refieren a los términos retención, inclusión e impactación indistintamente, denominando dientes incluidos, retenidos o impactados a aquellos que una vez llegada la época normal de erupción quedan encerrados dentro de los maxilares manteniendo la integridad del folículo pericoronario. Existen, por tanto, dos tipos de inclusión: una inclusión intraósea o total si el diente queda totalmente rodeado por hueso, y otra subgingival o parcial si solamente queda cubierto por mucosa gingival.

Un diente retenido que está rodeado totalmente por hueso se considera como totalmente retenido o incluido, mientras que uno situado parte en el hueso y parte en tejido blando se considera parcialmente retenido ³.

Es importante determinar el momento en que puede considerarse un canino como incluido, para Hurme 1949 y Ericson-Kurol 1987 entre otros, la erupción del canino superior permanente se considera:

- **Tardía:** después de los 12.3 años para las niñas y los 13.1 años para los niños, dado que a esta edad el 80% de los pacientes presentan el canino en boca.
- **Muy tardía:** después de los 13.9 años para las niñas y los 14.6 años para los niños, edades a las que el 95% de los niños presentan los caninos en boca. Sin embargo, algunos autores coinciden en que la observación del canino superior es más temprana, a los 8-9 años de edad el canino cuando puede ser palpado en el fondo del vestíbulo, como una prominencia sobre el canino primario.

Cannut y Hurme ², hablan de erupción retrasada de los caninos superiores cuando no se ha ocurrido a los 12 años en las niñas y los 13 años en los varones, teniendo en cuenta que a esa edad ya han erupcionado en el 80% de todos ellos. Otros autores, consideran que los caninos incluidos sólo son los localizados por palatino y los impactados por vestibular, es decir, que corresponden a patologías totalmente distintas, siendo un trastorno genuino de la erupción los incluidos por palatino y una consecuencia de la falta de espacio los impactados por vestibular.

En la Facultad de Odontología de la UCV, la terminología utilizada es “retenido”, ya que el término “impactado”, para la cátedra de Cirugía Bucal hace referencia a un diente introducido en el hueso posterior a su erupción, por un agente externo. (Ej: un traumatismo) ⁶.

La teoría de la guía de erupción no puede explicar la etiopatogenia de todos los casos de caninos maxilares impactados por palatino ya que, un porcentaje próximo al 50% de los mismos se asocian con alteraciones de los incisivos laterales adyacentes (agenesia, microdoncia o dientes conoides), el resto se acompañan de incisivos laterales totalmente normales. El incisivo lateral inferior es el diente que con mayor frecuencia presenta desplazamiento ².

Según Ericson y Kurol ¹³⁻¹⁴, en un 30% de los niños de 10 años no es palpable la protrusión del canino por vestibular sin que ello signifique su evolución por palatino, esa proporción va descendiendo a medida que avanza en edad. En relación a la migración distal de la corona del incisivo lateral es un proceso fisiológico en la dentición mixta durante los meses previos a la erupción normal del canino (dientes en patito feo), si persiste después de esta etapa es un signo de inclusión.

Cuando existe falta de espacio en la arcada en el periodo de la dentición mixta, el incisivo lateral no puede desplazarse hacia labial y tiende a erupcionar por palatino. A su vez el germen del canino, cuya posición fisiológica en ese momento es más vestibular, tampoco puede desplazarse hacia su punto de erupción normal en la arcada, ya que se encuentra atrapado entre la cavidad nasal, la órbita y la pared anterior del seno y queda impactado a ese nivel, o si consigue erupcionar lo hace en una posición vestibular. Su eventual desplazamiento hacia palatino queda totalmente bloqueado, lo que explica por qué es tan raro encontrar impactaciones por palatino cuando existe falta de espacio en la arcada ¹³.

Por otro parte, la impactación de los caninos por vestibular puede deberse a la presencia de obstáculos, sin embargo, la discrepancia oseodentaria es la causa más frecuente de esta forma de impactación. La opinión actual más generalizada es que ambas alteraciones tanto los caninos impactados por vestibular e incluidos por palatino son fenómenos fisiopatológicamente diferentes ¹³.

El canino superior tiene que erupcionar en el espacio existente entre el incisivo lateral y el primer premolar, y por lo general ya lo hace cuando ambos ya han erupcionado. Si existe una marcada discrepancia oseodentaria negativa en la arcada superior, el canino se ve desprovisto de espacio y, como habitualmente en los estadíos más avanzados de su desarrollo está desplazado hacia la tabla externa, se produce su impactación por vestibular. Por el contrario, la impactación por palatino está relacionado con la falta de guía de erupción, muchas veces en presencia de exceso de espacio, con influencia genética. Cuando el canino erupciona en una posición elevada por vestibular

presenta riesgo de pérdida de inserción periodontal o puede permanecer impactado en el hueso cerca de la tabla externa. Sin embargo, con frecuencia estos caninos ubicados por vestibular presentan una inclinación mesial desfavorable, por lo que se debe rectificar su vía de erupción para que no se altere el borde gingival ¹³.

Existen diferentes factores etiológicos involucrados en la impactación de los caninos superiores, tales como ²⁸:

- Presentan largo periodo de desarrollo del canino, siendo el mayor de todos los dientes de la arcada, por presentar un complicado canal de erupción que debe recorrer desde su lugar de formación, ubicado lateral a la fosa piriforme, lo que le hace más susceptible a las influencias ambientales.
- Área apical pequeña, apiñamiento y falta de espacio en la arcada. El apiñamiento natural y la falta de espacio provocado por pérdidas prematuras, son factores etiológicos en la impactación del canino.
- Retraso en la exfoliación del canino primario y su no resorción, son posibles causas etiológicas de la impactación del canino superior.
- Hipodesarrollo del maxilar. La combinación de un maxilar estrecho e incisivos superiores retroinclinados, pueden producir discrepancias volumétricas que eviten la correcta erupción de los caninos.
- Existe cierto patrón hereditario en la impactación del canino.

Bishara y Canut ²⁷, dividen los factores etiológicos de la impactación de caninos superior en causas primarias, secundarias, generales y locales:

Causas primarias:

- No resorción de dientes primarios.
- Trauma en dentición primarios.
- Alteraciones de la secuencia de erupción.
- Falta de espacio en la arcada.
- Rotaciones.

- Apicogénesis temprana de la raíz.
- Erupción del canino en zonas de fisura en pacientes fisurados.

Causas secundarias:

- Presión muscular anormal.
- Enfermedades febriles.
- Alteraciones endocrinas.
- Carencias de vitamina D.

Causas Generales.

- Déficit endocrino.
- Enfermedades febriles.
- Irradiaciones.

Causas Locales:

- Discrepancias óseo-dentarias.
- Posiciones anómalas de los gérmenes dentarios.
- Retraso prolongado o pérdidas prematuras de caninos primarios.
- Hendiduras labiales palatina.
- Anquilosis.
- Quistes o formaciones neoplásicas.
- Supernumerarios.
- Dilaceraciones de la raíz.
- Idiopáticas.
- Agenesia del incisivo lateral.
- Alteraciones de tamaño forma del incisivo lateral superior.
- Alteraciones de la cronología del desarrollo y erupción del canino.

Según Bishara ²⁹, el paciente con uno o ambos caninos superiores permanentes incluidos puede presentar, aisladamente o en combinación, los siguientes signos clínicos: erupción retrasada de caninos permanentes después de los 14 años, retención

prolongada del predecesor temporal, elevación de los tejidos blandos que recubren al canino incluido (por palatino) y migración distal del incisivo lateral con o sin desplazamiento de la línea media mucosa de la zona. Por otro lado, estudios demuestran mayor incidencia de caninos incluidos unilateral que bilateral y en pacientes femeninas respecto a masculinos.

Los pacientes con impactación de caninos poseen deficiencia maxilar transversa exhibida en la parte anterior del arco dental, sin embargo, hay autores quienes opinan que la forma del arco no influye en la incidencia de la impactación de caninos ³⁰.

La impactación vestibular del canino superior es más frecuente en las razas asiáticas que en las caucásicas por la mayor tendencia al apiñamiento y discrepancias óseo dentarias. Según Echeverri ³⁰, los Factores Predisponentes que ocasionan la impactación de los caninos son:

a. Factor Hereditario:

- Tamaño y forma del maxilar.
- Tamaño y forma de los dientes.
- Prognatismo.
- Ausencias congénitas.
- Dientes supernumerarios.
- Biprotrusión.
- Apiñamiento dentario.
- Diastemas.
- Labio leporino o paladar fisurado.
- Mordida profunda
- Mordida abierta.

b. Factores Prenatales: que ocasionan mala oclusión:

Causas Maternas:

1. Alimentación defectuosa.
2. Enfermedades graves durante el embarazo.

3. Traumatismos.

Causas embrionarias:

1. Posición defectuosa en el útero con presión localizada y desplazamiento tisular.
2. Heridas durante el desarrollo.
3. Labio leporino y fisura palatina.
4. Traumatismos en el momento del nacimiento.

Clasificación de caninos superiores retenidos ²⁵:

Clase I: Maxilar dentado. Diente ubicado del lado palatino. Retención unilateral

- a) Cerca de la arcada
- b) Lejos de la arcada

Clase II: Maxilar dentado. Dientes ubicados del lado palatino. Retención bilateral

Clase III: Maxilar dentado. Diente ubicado del lado vestibular. Retención unilateral

Clase IV: Maxilar dentado. Dientes ubicados en el lado vestibular. Retención bilateral.

Clase V: Maxilar dentado. Dientes ubicados en vestibular o palatino (Retenciones mixta o transalveolares)

Clase VI: Maxilar sin dientes. Dientes retenidos ubicados en el lado palatino.

- a) Retención Unilateral
- b) Retención Bilateral

Clase VII: Maxilar sin dientes. Dientes retenidos ubicados en el lado vestibular.

- a) Retención Unilateral
- b) Retención Bilateral

Clasificación de los caninos superiores según Field y Ackerman:

- a) Posición labial:

Con la corona en relación con los incisivos

Con la corona por encima de los ápices de los incisivos.

- b) Posición palatina.

Con la corona cercana a la superficie y en relación con las raíces de los incisivos.

- c) Inclusiones profundas

En las que las coronas se relacionan estrechamente con los ápices de los incisivos.

- d) Posición intermedia:

Con la corona situada entre las raíces del incisivo lateral y del primer premolar

Con la corona situada por encima de las raíces de estos dientes hacia vestibular y la raíz hacia palatino o viceversa.

e) Posiciones inusuales:

Dientes en relación con la pared del seno maxilar o de fosa nasal, o situados en región infraorbitaria.

La presencia de piezas incluidas puede determinar una serie de trastornos como; pericoronitis, enfermedad periodontal localizada en las piezas dentarias contiguas, lesión cariosa de la pieza dentaria incluida, semiincluida o piezas contiguas, reabsorción radicular del diente adyacente, quistes odontogénicos, tumores odontogénicos, problemas ortodónticos, problemas protésicos, entre otros ²².

Existen secuelas o complicaciones en la impactación del canino superior, tales como ²²:

- Malposición palatina o vestibular del diente impactado.
- Migración de los dientes vecinos y pérdida de longitud de arcada.
- Resorción radicular interna y externa.
- Formación de quiste dentígeros y degeneración a tumor epitelial como el ameloblastoma.
- Resorción de dientes adyacentes.
- Dolor e infección.

Los caninos superiores incluidos son más frecuentes que los inferiores, en una proporción de 5:1. En un 60% de los casos el canino se localiza por palatino, el 30% por vestibular y el 10% restante es de localización intermedia ¹⁸.

Entre las secuelas y complicaciones de los caninos maxilares incluidos por palatino o la erupción ectópica se encuentra; resorción radicular de dientes adyacentes, por lo general de un incisivo lateral y, raramente de un central ¹⁰. Ericson y Kurol ¹³⁻¹⁴ estiman que el 0,71% de los niños de 10 a 13 años de edad sufren resorción radicular de un incisivo permanente como consecuencia de la erupción ectópica del canino. Esta complicación puede desarrollarse en un periodo de 11- 12 años, con un canino bien

desarrollado, erupcionando hacia mesial con respecto al eje longitudinal del incisivo adyacente y con una inclinación respecto al eje medio del maxilar superior a 25%.

La evolución es impredecible, pudiendo acompañarse de signos clínicos alarmantes como movilidad o un cambio de coloración en el diente afectado. Si la resorción no es muy intensa su evolución se detiene una vez eliminada la presión ejercida por el canino incluido, sin embargo, en ocasiones la extensión de la lesión es tal que condiciona la pérdida del diente ¹³⁻¹⁴.

Se considera que la superficie radicular de los incisivos laterales superiores es el área más afectada por las retenciones y erupciones ectópicas de los caninos, por la siguiente asociación de razones ⁶:

- 1.- La raíz de los incisivos laterales superiores es cónica y esta es una característica que la hace más susceptible a la resorción.
- 2.- El ápice de la raíz de los laterales se ubica hacia palatino, zona en la cual se impacta con frecuencia el canino.
- 3.- Las raíces de los laterales son extremadamente susceptibles durante sus estadios de desarrollo.
- 4.- El folículo del canino es especialmente delgado.

La palpación bimanual con ambos dedos índice en forma simultánea en la tabla vestibular y palatino facilita la ubicación alta o baja del canino. La movilidad anormal del incisivo lateral con sintomatología dolorosa está asociada con resorción de su raíz ²⁰.

La prevalencia de resorción radicular generada por la erupción ectópica de los caninos se estima en el 12,5%, siendo del 0,7% en niños entre 10 y 13 años. Tomando como referencia la posición más medial de la cúspide de la corona del canino, se ha demostrado que cuanto más mesial es, mayor será la posibilidad de resorción de los dientes implicados. La evaluación de esta posición se realiza en la radiografía panorámica, de forma que cuando la cúspide del canino se localiza mesial al incisivo lateral en los sectores 1 y 2, el riesgo de resorción radicular se triplica ².

Desde una vista frontal, se mide la inclinación del eje del canino permanente con respecto a la línea media y al eje mayor del incisivo lateral, si estos ángulos sobrepasan los 25 grados en relación con la línea media y 28 grados en relación con el lateral, el riesgo que se presente la resorción de los incisivos laterales es mayor ².

Orton y Col ⁷, en 1995 presentaron algunos principios aplicables al tratamiento de caninos superiores no erupcionados, evaluando el eje axial vertical del canal eruptivo. Estos investigadores sugirieron que un eje axial vertical del canal eruptivo ideal para la erupción del canino superior es de aproximadamente 10° de inclinación labial con respecto al plano de Frankfurt. Asimismo, indicaron que inclinaciones de 15° a 25° requerirán tratamiento. Aquellos con inclinaciones de 25° a 45° serán progresivamente más dificultoso. La inclinación labial mayor a 45° generalmente no es tratable por medios ortodóncicos ⁷.

También puede ser útil evaluar la inclinación del canino en el plano horizontal, a través de las radiografías oclusales. Se consideran valores críticos los que sobrepasan los 34 grados. Por el contrario, la cuantificación de la inclinación del canino en el plano sagital en una radiografía lateral carece de valor ². En una investigación ¹⁴, se encontró que un 40% presentaba mayor o menor grado de afectación pulpar de incisivos afectados.

Otra de las complicaciones de los caninos ectópicos o incluidos son autorresorción, quiste dentígero, anquilosis, infección, dolor referido u otros obstáculos mecánicos ¹⁴. En relación a la autorresorción de caninos impactados, radiográficamente se observa pérdida del espacio periodontal y de los límites del diente con disminución de su densidad, a veces, apenas se percibe la zona donde estuvo alojado, esta es poco frecuente y se da sobre todo en pacientes adultos en los cuales el canino ha permanecido a nivel intraósea por muchos años ⁵.

Los caninos inferiores presentan una baja prevalencia de impactación y su desplazamiento es poco frecuente. La causa de su impactación se debe a la presencia de dientes supernumerarios, odontomas y apiñamiento ⁶. Otros autores ¹⁶, consideran

que la causa de impactaciones de los caninos inferiores son básicamente tres; deficiencia o exceso de espacio en la arcada, siendo ésta la más común, presencia de obstáculo y desviación eruptiva idiopática.

El canino inferior suele erupcionar antes que el primer premolar inferior. Cuando en el periodo de dentición mixta precoz existe una marcada discrepancia oseodentaria negativa en dicha arcada ⁸⁻¹⁰:

- ✓ O bien el incisivo lateral erupciona por lingual, manteniéndose el canino temporal correspondiente en su posición normal hasta ser sustituido por el permanente.
- ✓ O se produce su exfoliación precoz del canino temporal y los cuatro incisivos erupcionan y se alinean ocupando el espacio disponible.

En este caso la evolución dependerá de la secuencia eruptiva del primer premolar y el canino. Si el premolar erupciona antes que el canino, provocará su impactación o lo obligará a erupcionar por vestibular. Por el contrario, si se adelanta el canino, el premolar quedaría impactado. Una de las alternativas precoz es hacer el slicing seriado de los dientes temporales para que facilite la erupción fisiológica de los caninos permanentes y de los premolares por redistribución de los espacios ⁸⁻¹⁰.

En ocasiones muy excepcionales el canino inferior impactado transmigra en dirección a la hemimandíbula contralateral, pudiendo incluso traspasar la línea media y se sitúa en una posición perpendicular a las raíces de los incisivos o una inclinación de su eje mayor a 50°. Esta migración intraósea comienza aparentemente en la dentición mixta temprana y se desarrolla a lo largo de varios años hasta alcanzar su posición final cruzando la línea media ¹⁵.

Se desconoce su etiología, sin embargo, está asociada a factores hereditarios, obstáculos que han pasado desapercibido como resto radicular mínimo, por lo general estos pacientes tienen una sínfisis mentoniana de mayor sección, es decir, estructural, que permitiría el paso del canino por delante de las raíces de los incisivos. Se ha descrito

que puede ser una adaptación temporal del hueso a la presencia del canino transmigrado¹⁵.

La transmigración de estos dientes mantiene su inervación e irrigación originaria; usualmente el lado más afectado es el izquierdo y el sexo femenino con una proporción 1.6:1. El tratamiento de elección para la transmigración de caninos inferiores impactados es usualmente la extracción quirúrgica, el abordaje ortodóncico ha sido poco reportado¹⁰. Estos casos de posición totalmente horizontal de los caninos con las cúspides en íntimo contacto con las raíces de los incisivos, son los más difíciles de manejar, por lo que significa poner en peligro las raíces incisivas y el fracaso estaría garantizado. Shapira² opina que, en estos casos, la reconducción ortodóncica no tiene éxito².

Los dientes primarios son mantenedores de espacio fisiológicos y estímulos de crecimiento de sus sucesores permanentes. La pérdida prematura de dientes primarios ya sea por traumatismos, extracciones o caries, produce desplazamientos y mesializaciones de los dientes vecinos que se traducen en la disminución del diámetro mesio-distal de la arcada, espacio que es necesario para que todos los dientes permanentes erupcionen en una posición adecuada dentro de la arcada. Dado que el canino superior es el último diente en hacer erupción, la falta de espacio en el maxilar superior se hará evidente principalmente a este nivel produciéndose su impactación¹⁰.

Sin embargo, se ha señalado que un retraso en la exfoliación del canino primario y su no resorción, como posibles causas etiológicas de la impactación y la erupción ectópica de su sucesor permanente. La no resorción del canino primario es claramente la consecuencia de la impactación de su sucesor permanente. Los motivos por los que un diente primario puede permanecer en la arcada, sin exfoliarse, son los siguientes¹⁰.

- Alteraciones de la dirección del germen permanente. El germen permanente no presenta la dirección correcta para reabsorber la raíz del primario.
- Anquilosis por traumatismo.
- Desvitalización.

- Existencia de una barrera mucosa u ósea que impida su exfoliación.
- Alteraciones orgánicas como el hipotiroidismo.

La erupción en especial de los caninos superiores en una dirección incorrecta se debe por lo general a una falta de espacio que altera la trayectoria de erupción. Cuando se pierde de forma prematura un primer molar o un canino primario, también se produce un cierre de espacio, debido fundamentalmente a la deriva distal de los incisivos y no a la deriva mesial de los dientes posteriores, además se forma una capa de tejido blando y hueso relativamente densa sobre el diente no erupcionado. La deriva distal tiene dos orígenes: la fuerza de la contracción activa de las fibras transeptales de la encía y la presión de los labios y las mejillas, siendo la primera la más constante al cierre de espacio¹⁸.

Si se pierde prematuramente un canino en un solo lado, los dientes permanentes sólo derivan distalmente en ese lado, dando lugar a una asimetría en la oclusión y en la tendencia al apiñamiento¹⁸.

Por otro lado, la sobrerretención de dientes primarios provoca la demora de la erupción del permanente, un diente permanente debe erupcionar cuando se haya completado aproximadamente las tres cuartas partes de su raíz, por lo tanto, se debe hacer la extracción del diente primario, ya que suele suceder cuando el brote del diente permanente está ligeramente alejado de su predecesor primario. Ericson y Kuroi^{13,14} comprobaron que, si la corona del canino permanente se superpone a menos de la mitad de la raíz del incisivo lateral, las posibilidades de normalizar la ruta de erupción eran excelentes en un 91%, cuando tapaban más de la mitad las probabilidades de corrección disminuían en un 64% y no se lograban cambios positivos¹⁸.

Cuando existe discrepancia de 10 mm o más se requieren de extracciones. En casos de caninos superiores cuando erupcionan mesiales a las raíces de los caninos primarios o a la línea media de las coronas de los primarios, existe el riesgo de que los incisivos laterales sufran algún daño. En un caso de un niño de 12 años, que no recibió ningún

tratamiento de extracción del primario había dañado gravemente a los incisivos laterales al erupcionar ¹⁸.

Es prudente abordar los casos de impactaciones con una actitud de “juego seguro”. Las decisiones irreversibles deben posponerse para lo último, especialmente en casos donde se planifica la extracción de premolares para la obtención del espacio necesario para la alineación en la arcada de los caninos. Se recomienda comprobar que el diente no se encuentre anquilosado antes de extraer los premolares, ya que puede resultar decepcionante y frustrante si hemos extraído el premolar y el canino no erupciona como resultado de nuestro tratamiento. Además, unas de las complicaciones de los procedimientos quirúrgicos y ortodónticos es el riesgo de la recesión gingival, pérdida ósea y encía despegada alrededor del canino tratado ².

Se ha abogado por el tratamiento de los caninos impactados por razones oclusales, funcionales y estéticas y al daño que pueden causar éstos si se dejan sin tratar. Se han reportado resorciones radiculares de dientes adyacentes, formaciones quísticas, infecciones, defectos periodontales y dolores referidos ².

En los pacientes con caninos maxilares impactados por palatino se observa un retraso de la edad dental que parece afectar más al varón que a la mujer y que ha sido causa coadyuvante de la inclusión, en base a la teoría de la guía de erupción, sin embargo, otros autores consideran el retraso eruptivo como parte de un conjunto de alteraciones asociadas entre sí, entre las que se cuentan la inclusión de los caninos superiores y que comparten un origen genético común. En general, la retención del germen primario más allá de su fecha normal de exfoliación es indicativo tanto de una posible agenesia del diente permanente, como de la malposición, impactación o alteración del desarrollo del mismo ¹¹.

En el caso del canino primario, salvo que esté anquilosado o exista una barrera ósea o mucosa que impida su resorción, no puede considerarse, que la retención del mismo

sea la causa de la impactación del canino permanente, sino lo contrario, es decir una consecuencia de la misma ¹¹.

Otras de las causas de impactación o erupción ectópica de los caninos permanentes es la agenesia del incisivo lateral, ésta ha sido propuesta como posible factor etiológico en el desplazamiento palatino del canino maxilar, al privar a la cúspide del canino de la guía necesaria para seguir su correcta vía de erupción. Las alteraciones de la forma o tamaño del incisivo lateral han sido propuestas como agentes etiológicos en la impactación palatina del canino superior por importantes investigadores ¹¹.

Por otro lado, el traumatismo anterior causa efecto sobre el desarrollo o posición de la raíz del incisivo lateral y la pérdida de su adecuada función de guía en la erupción del canino permanente. Zilberman y cols. ⁵ opinan que el paciente hereda la susceptibilidad a presentar agenesia o alteraciones morfológicas de los incisivos laterales o un desarrollo tardío de la dentición, lo que en forma secundaria favorece a la inclusión de caninos.

Existen otras causas generales como procesos febriles, alteraciones endocrinas, nutricionales e irradiación los cuales han sido factores implicados en la etiopatogenia de la inclusión de caninos superiores por palatino. Los hallazgos de impactaciones dentarias en cráneos prehistóricos parecen demostrar que esta patología ya estaba presente en la humanidad, desde tiempos remotos, pudiéndose pensar en la existencia de factores hereditarios de transmisión ¹¹.

Examen Clínico.

La evaluación clínica de la posición del canino, así como su proceso de erupción, inicia con la inspección visual por vestibular y el contorno palatino, luego se evalúa la inclinación axial del incisivo lateral y los dientes adyacentes. Seguida de palpación del proceso alveolar y la mucosa palatina. Ya a los 8 ó 9 años de edad puede ser palpado en el fondo del vestíbulo una prominencia denominada “sulcus labial” ubicada sobre el canino temporal. Ericson y Kurol en 1986 analizaron los diferentes métodos clínicos

empleados para supervisar la erupción de los caninos superiores y observaron que la palpación positiva del mismo era un buen pronóstico de su erupción, ya que los caninos que podían ser palpados adecuadamente en sus procesos alveolares erupcionaban de forma normal ⁹.

Para Ericson y Kurol ¹³⁻¹⁴, los signos clínicos indicativos de una posible impactación, aceptados por la mayoría de los autores, son los siguientes:

1. Retraso en la erupción del canino permanente
2. Incapacidad para palpar el canino en su proceso alveolar, “sulcus labial”, sobre el canino temporal, a pesar de existir un desarrollo oclusal avanzado y una madurez somática en concordancia con la edad del paciente.
3. Asimetría en la palpación entre ambos lados.
4. Prominencia o tumoración del canino por palatino.
5. Otros:
 - Retención del canino primario.
 - Retraso en la erupción del incisivo lateral.
 - Inclínación o proinclinación del incisivo lateral.
 - Movilidad del incisivo lateral.

A pesar de los diferentes factores predisponentes de la malposición de los caninos, éstos pueden erupcionar normal a pesar de la presencia de éstos factores, y de la misma manera una falla de erupción puede ocurrir ante la ausencia de alguna causa predisponente ¹⁹.

Examen Imagenológico.

La evaluación imagenológica nos permite confirmar el diagnóstico clínico de una posible impactación del canino detectada por palpación digital, así como determinar la localización exacta del canino. Este examen ayuda también a conocer las causas que pueden haber desencadenado la impactación o posición ectópica del canino y orienta sobre la evolución, pronóstico periodontal y momento de comenzar el tratamiento

ortodóncico. Los estudios imagenológicos son; panorámica, oclusal, periapical, cefálica lateral, postero anterior y la tomografía axial computarizada ⁶.

Stivaros y Mandall en el año 2000, estudiaron los factores de riesgo involucrados en el manejo de caninos superiores impactados, realizando una investigación retrospectiva en la que encontraron que la decisión de exponer o remover un canino superior impactado cuando se basa en la información radiográfica determina la posición labial o palatina de la corona del diente retenido y su angulación respecto a la línea media. Estos autores encontraron que cuando se evalúa la angulación del canino respecto a la línea media, se apreciaba erróneamente más horizontal la posición del diente, en consecuencia, era indicado un mayor número de remociones quirúrgicas por parte de los ortodoncistas ^{11,14}.

Existen consideraciones radiográficas, en el caso de caninos impactados especialmente el método de pronóstico y predicción en radiografías panorámicas propuestos por Mazzocchi y cols en 1993 ²⁶.

Existen diferentes tipos de técnicas y proyecciones imagenológica para el diagnóstico de los caninos incluidos, el cual permite determinar si es factible la reconducción ortodóncica o definir el abordaje quirúrgico para su exposición o extracción. Para ello mediante una radiografía periapical se aplica la técnica de desplazamiento descrita por Clark en 1909, el cual consiste en obtener dos radiografías del canino, cambiando en la segunda la angulación del cono 20°, si el objeto radiográfico se localiza por palatino, en la segunda periapical se desplazará en el mismo sentido que el tubo, mientras que si se localiza por vestibular se desplazará en sentido contrario. Además, permite descubrir algunas causas de la inclusión, este método permite precisar su localización en sentido mesio-distal, supero-inferior y vestíbulo-palatino en el 92% de los casos ^{30,31}.

Otro método ^{30,31}, que nos indica la inclinación del canino en mayor o menor altura sobre los incisivos adyacentes y la presencia de obstáculos de erupción es la panorámica, sin embargo, como método de screening en dentición mixta es útil, pero no infalible, ya que permite la detección precozmente en un 78% de los casos, pero se escapa el 22%

dejándolos pasar como no sospechosos. Por otro lado, la tomografía computarizada resulta ser insustituible.

El Dr. Williams ³¹, sugirió, que en los pacientes de ocho años de edad en quienes no se podían palpar los nódulos de los caninos, se tomen radiografías posteroanterior y lateral de cráneo cada 6 meses para ver la trayectoria del canino. Utilizando la radiografía posteroanterior de cráneo, que fue sugerida para describir retenciones de caninos por el Dr. Williams en 1982, se puede observar la formación de los caninos, trayecto, asimetrías en la erupción de éstos, tiene la ventaja sobre la radiografía panorámica en que no sólo se observan los maxilares sino apreciamos todo el macizo facial. Esta describe la angulación del canino retenido en relación al plano oclusal, tomado del primer molar a primer molar del lado contrario, formando un ángulo con el eje longitudinal del canino, midiendo el ángulo externo, en: Horizontal, con una angulación aproximada de 0 a 30 grados será un pronóstico reservado ²⁸.

Según Soler ³¹, las dos situaciones más desfavorables de la impactación o posición ectópica de caninos son:

1. Grado aumentado del solapamiento del canino o disminución de la distancia del canino a la línea media. Cuanto más cerca se encuentra el canino del desplazamiento sagital medio, más dificultad experimentará el tratamiento para desplazar el canino a su lugar en la arcada.
2. Altura del canino aumentada. Indica un peor pronóstico en la resolución del problema, pues cuanto más alto se encuentre ubicado en el hueso maxilar, más tiempo se empleará en desplazarlo y situarlo en la zona vestibular.

Cuando en la radiografía oclusal el ángulo que corresponde a la inclinación del canino respecto al plano medio sagital supera los 34°, el riesgo de resorción radicular de los dientes adyacentes es mayor ³².

Fernández, estudió 305 radiografías panorámicas de pacientes entre 4 y 12 años para evaluar la trayectoria de los caninos permanentes. Esta opción diagnóstica consiste en la medición del ángulo que resulta de la línea infraorbitaria y el eje del canino, a través del análisis de imagen Osirix. Lo que describe que entre los 7 y 9 años el canino está bastante inclinado y disminuye entre 10-11 años. A los 9 años lo normal es que ha terminado el cierre apical del incisivo lateral, y el canino se encuentra en dirección mesial, luego se va verticalizando ^{25,31}. (Figura 1)

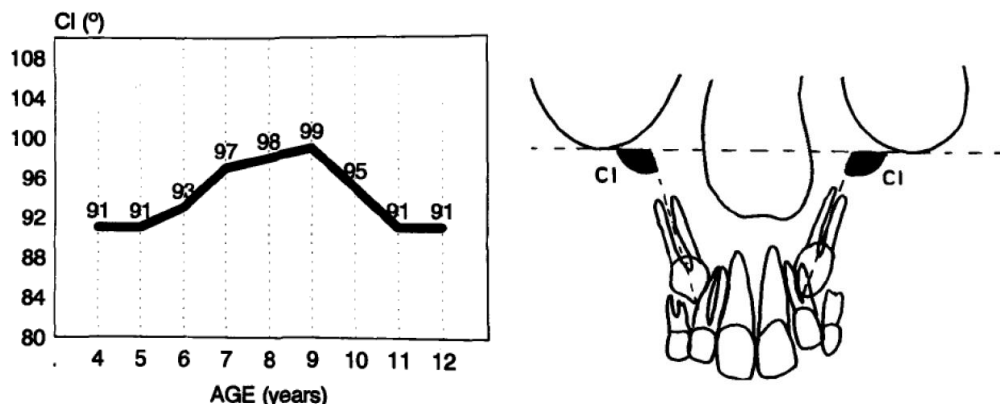


Figura 1: Trayectoria de Canino Permanente

En un estudio de 35 pacientes de 6 a 13 años, la cual se realizó el análisis que publicó Fernández, resultaron más frecuente las desviaciones de canino en mujeres 60% que hombres 40%, bilaterales en un 66%, concluyendo que el tratamiento precoz disminuye la probabilidad de retención canina evitando tratamiento más agresivo y costoso ²⁵.

Por otro lado, Trujillo describe la ubicación de la corona del órgano dentario retenido con relación a los tercios radicales cervical, medio y apical de los dientes adyacentes, estableciendo 5 mm, para cada tercio radicular ¹⁴. (Figura 2)

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

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

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

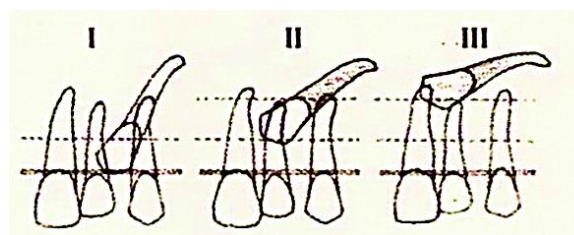


Figura 2: Clasificación Posición Dentaria, Dr. Trujillo Fandiño,

Ugalde ²⁸, publicó unos pasos a seguir para la ubicación de caninos retenidos; (Figura 3)

Primero: establecer la ubicación de la retención si se encuentra en el maxilar o la mandíbula.

Segundo, determinar si la retención es unilateral derecho o izquierdo, o bilateral.

Tercero, angulación del canino retenido en relación al plano oclusal, tomado del primer molar a primer molar del lado contrario, formando un ángulo con el eje longitudinal del canino, midiendo el ángulo externo, en: Horizontal, con una angulación aproximada de 0 a 30 grados. Mesioangular, con una angulación de 31 a 60 grados. Vertical, con una angulación aproximada de 61 a 90 grados. Distoangular, con una angulación de 91 grados en adelante.

Cuarto, profundidad de la retención trazando una línea sobre el plano oclusal y midiendo la cúspide del canino retenido al plano oclusal: describiendo una retención superficial no mayor de 5 mm, una retención moderada no mayor a 10 mm y una retención profunda mayor a 10 mm.

Quinto, presentación del canino retenido en vestibular, central, lingual o palatino.

Sexto, será la descripción de la morfología radicular ejemplo raíz completa, raíz incompleta, raíz dilacerada, etc.

Séptimo, anotar si el canino retenido ocasionó resorción radicular a los dientes adyacentes, que es la secuela adversa más dramática e indicar las unidades dentarias.

El grado de desarrollo radicular del canino y las posibilidades de resorción radicular de los dientes adyacentes tiene un importante grado de asociación, mientras mayor es el grado de formación radicular que se observe en el canino durante su erupción ectópica, mayores son las probabilidades que este diente reabsorba las raíces de los incisivos laterales ⁶.

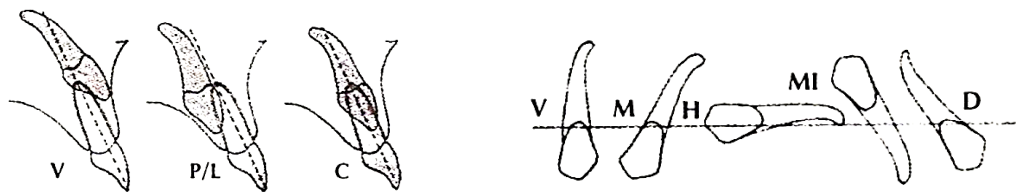


Figura 3: Clasificación Posición Dentaria, Dr. Trujillo Fandiño.

Castellano, esquematizó en una radiografía panorámica la ubicación de 5 sectores que nos permite diagnosticar las posibilidades de resorción del canino sobre el incisivo lateral ⁶. (Figura 4)

Sector 1: entre la línea media y la mitad del eje largo del incisivo central.

Sector 2: entre el eje largo del incisivo central y su cara distal.

Sector 3: entre la cara distal del incisivo central y el eje largo del incisivo lateral.

Sector 4: entre el eje largo del incisivo lateral y su cara distal.

Sector 5: entre la cara distal del incisivo lateral y la cara distal del canino primario.

La posición de la cúspide del canino entre los sectores 3, 2 y 1 son los que más aumentan el riesgo de resorción ⁶.

En una radiografía oclusal (plano transversal), también se puede evaluar las probabilidades que el canino reabsorba las raíces de los incisivos laterales. Se puede dividir esquemáticamente y por sectores las zonas de ubicación de la cúspide con mayor riesgo ⁶.

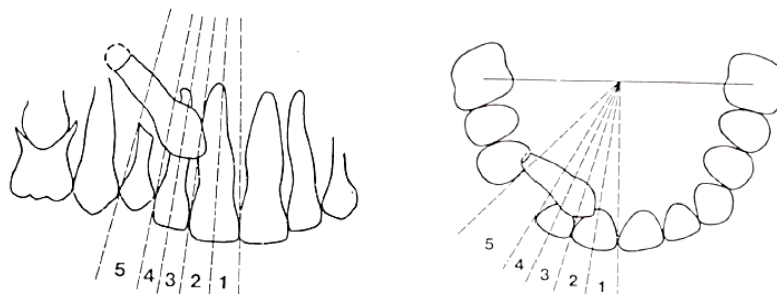


Figura 4: Sectores de la ubicación Canina

Ericson ²⁸, en un estudio determinó que el patrón de erupción del canino medido según el ángulo que este diente forma con la línea media y el ángulo que el canino forma con el eje largo del incisivo lateral son determinantes en el desarrollo de una resorción radicular por los caninos sobre los incisivos. Cuando la inclinación del patrón de erupción del canino excede los 25°, las probabilidades de resorción se incrementan en un 50%. Por lo que mientras más horizontal es este patrón eruptivo, mayor riesgo de resorción existe sobre los incisivos centrales y laterales. (Figura 5)

Igualmente, en el plano horizontal para determinar el patrón eruptivo del canino, se puede utilizar el ángulo que este diente forma con la línea media. Cuando la inclinación del patrón de erupción del canino excede los 35°, las probabilidades de resorción sobre los incisivos laterales se incrementan ²⁸. (Figura 5)

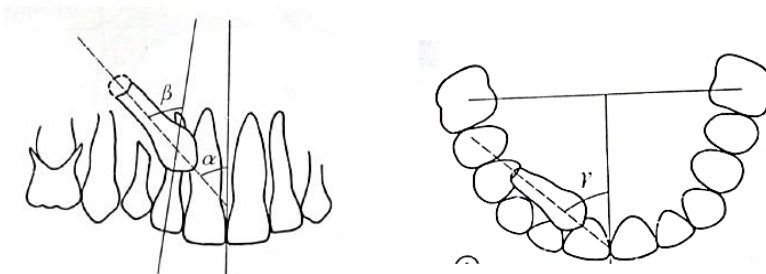


Figura 5: Inclinación Canina

Otro análisis radiográfico es de Ericson y Kurol (modificación de Lindauer y colaboradores) ³⁰, el cual se diagrama cuatro sectores delimitados por tres líneas que toman como referencia el incisivo lateral (una mesial, una distal y una central). El sector I se encuentra distal a la tangente proximal distal, el II en la mitad distal del lateral, el III en la mitad mesial, y el IV corresponde a toda la zona mesial a la tangente proximal mesial (Figura 6). Para ubicar el canino se tiene en cuenta en qué sector se localiza la cúspide del mismo. El pronóstico es favorable cuando la cúspide se ubica en el sector I y empeora entre más mesial se encuentre la localización de la cúspide, con un riesgo de impactación del 87% en el sector III y del 99% en el sector IV (Tabla 1).

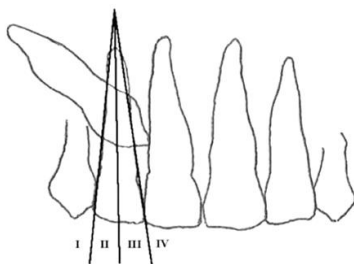


Figura 6: Análisis de Ericson y Kurol (modificación de Lindauer y colaboradores)

Pronóstico Análisis	Bueno	Regular	Malo
Lindauer y colaboradores	Sector I	Sector II	Sectores III-IV
Power y Short	Ángulo 0-15°	Ángulo 15-30°	Ángulo > 31°
Warford y colaboradores	Ángulo > 75°	Ángulo 59-75°	Ángulo < 59°

Tabla 1: Determinación del pronóstico de caninos maxilares impactados según diferentes análisis radiográficos

Power y Short ³⁰, utilizan un ángulo formado entre el eje longitudinal del canino y una línea media de referencia perpendicular al borde de la radiografía que pasa por la espina nasal anterior (figura 7). Cuando el ángulo formado se encuentra entre 0 y 15° el

pronóstico es favorable; entre 15 y 30° es regular; y cuando supera los 31° disminuye la posibilidad de que el canino retome su vía normal de erupción, y su pronóstico es malo (Tabla 1).

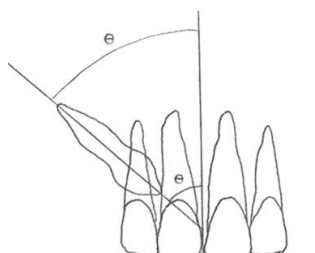


Figura 7: Análisis de Power y Short

Por otro lado, Warford y colaboradores ³⁰, determina el pronóstico de erupción basado en la angulación formada entre una línea bicondilar trazada en la radiografía panorámica y el eje longitudinal del canino (Figura 8). El pronóstico es favorable cuando el ángulo formado es mayor a 75°; cuando se encuentra entre 75° y 59° es regular; y es malo cuando es menor a 59° (Tabla 1).

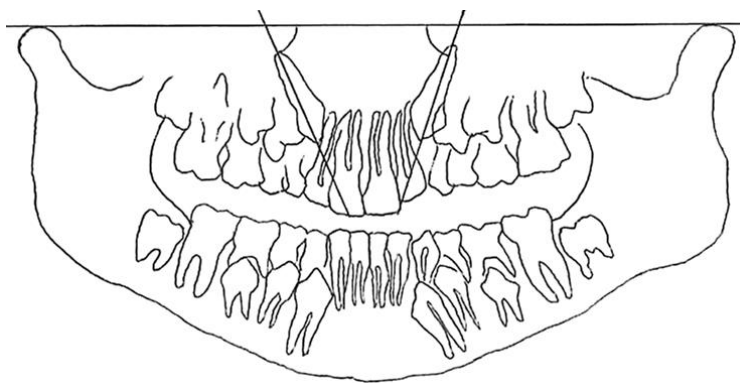


Figura 8: Análisis de Warford y colaboradores

No obstante ³⁰, existen principios generales para la reconducción ortodóncica de caninos incluidos por palatino que se debe tomar en cuenta, tales como:

- ✓ Evaluar la maloclusión, establecer orden de prioridades y lista de problema.

- ✓ Analizar desde el principio el anclaje como soporte de tracción.
- ✓ No hacer tracción de canino hasta antes no tener el espacio suficiente en la arcada.
- ✓ Aplicar fuerzas ligeras y tener paciencia.
- ✓ Controlar la dirección de la fuerza, que presente menor riesgo de lesión de dientes adyacentes.
- ✓ Proteger los dientes adyacentes, en especial el incisivo lateral.
- ✓ Considerar la eventual necesidad de fibrotomía y retención fija.

Cabe destacar, que el tratamiento ortodóncico del canino incluido es siempre muy largo, lo que desanima a muchos odontólogos recomendarlo e incluso a algunos ortodoncista a emprenderlo. Sin embargo, existe gran variabilidad individual en función de diversos factores de los que depende la duración y pronóstico del tratamiento: edad del paciente, inclusión bilateral, distancia al plano oclusal, desplazamiento medial, grado de angulación, tipo de maloclusión, agenesia de incisivo lateral, tratamiento de la maloclusión con extracciones, factores relacionados con el tipo de cirugía de exposición, mecánica ortodóntica y factores que afectan la duración de cualquier tratamiento ortodóncico. También influye la colaboración e higiene del paciente ²⁵.

La tracción ortodóncica de los caninos retenidos palatinamente tienen mejor pronóstico periodontal que los que están retenidos por bucal, ya que están protegidos por una capa de encía más gruesa y densa, sufriendo una menor resección gingival, los caninos retenidos bucalmente tienden a anquilosarse eventualmente. Aunque en un gran porcentaje de casos con caninos incluidos por palatino en los que aparentemente concurren circunstancias favorables para su reconducción el tratamiento fracasa ²⁵.

En casos donde el canino se encuentra en el medio del proceso alveolar, es decir, ni en posición labial ni palatina, se recomienda su abordaje por palatino ya que la mucosa de ésta es queratinizada, por lo que conforma un sitio de erupción más favorable. Por tal razón, las impactaciones tratadas labialmente terminan con insuficiencia de tejidos gingivales, causando problemas estéticos y funcionales ¹⁸.

Los caninos que han sido reconducidos a la arcada tienen tendencia a recidivar. Becker y cols, encontraron defectos de rotación y diastemas en un 17,4%. Por otra parte, Woloshyn y cols encontraron signo de intrusión en un 40% ¹⁸.

En casos cuando los caninos se encuentran impactados en un adolescente puede ser traccionado ortodónticamente, en pacientes de más edad hay gran posibilidad que el diente impactado se haya anquilosado e incluso la exposición quirúrgica dé lugar a su anquilosis ¹⁸.

El pronóstico de la planificación ante un diente impactado debe basarse en el grado de desplazamiento y el traumatismo quirúrgico para la exposición. Cuando mayor sea el desplazamiento y el traumatismo, peor será el pronóstico y el diente en última instancia logra emerger en el arco a través de la mucosa alveolar y no del tejido queratinizado. Por lo tanto, la extracción de un diente gravemente impactado y el cierre ortodóncico del espacio, es una mejor solución que los esfuerzos heroicos para tratar de llevar el diente hasta el arco ^{10,18}.

Otra opción terapéutica es el trasplante quirúrgico, sin embargo, ésta suele producir resorción de la raíz externa, siendo ésta la causa principal de fracaso. Aproximadamente, dos tercios de los dientes trasplantados siguen siendo funcionales al cabo de 5 años, y sólo un tercio se mantienen a los 10 años ¹⁸.

Los hallazgos periodontales en los pacientes tratados con tracción ortodóncica son: problemas mucogingivales y lesiones inflamatorias de las encías o el periodonto, por lo tanto, se recomienda conseguir buena adherencia gingival para poder aguantar la sobrecarga de la movilización ortodóncica del canino ¹⁸.

Se debe evaluar a cada paciente de manera individual para detectar factores periodontales que lo identifiquen como paciente de alto riesgo para desarrollar enfermedad periodontal durante el tratamiento ortodóntico, evaluar a los pacientes

susceptibles y desarrollar estrategias para evitar la pérdida de inserción y la retracción gingival ¹⁶.

Lindhe ha establecido que durante el tratamiento ortodóncico se moviliza el diente a través de la envoltura de la apófisis alveolar, en sitios con encía delgada e inflamada existe el riesgo de que ocurra retracción gingival, dadas que las tablas vestibulares son más delgadas. El riesgo de pérdida ósea es más elevado si el tejido conectivo inflamado está localizado hacia apical de la cresta ósea alveolar, con el agravante de que ciertos tipos de fuerzas pueden empeorar la progresión de la enfermedad inflamatoria periodontal, donde el infiltrado inflamatorio infeccioso se disemina desde el área epitelial hasta el ligamento transeptal ¹⁶.

Las fuerzas de los movimientos de angulación e intrusión son capaces de causar la conversión de las lesiones gingivales y bolsas infraóseas inflamadas en una lesión asociada con la pérdida de inserción. Durante el movimiento dentario, los tejidos periodontales deberían mantener una relación estable en el área cervical del diente. Es necesaria una cantidad adecuada de inserción gingival para la salud de las encías con el fin de que el tratamiento ortodóncico no cause pérdida ósea o retracción gingival. Estudios, han establecido que se produce una mayor inflamación en regiones con falta de inserción gingival que en las áreas que poseen mayor inserción gingival ¹⁶.

Un tejido fino o delgado es más propenso a sufrir retracción durante el tratamiento de ortodoncia que un tejido normal o grueso, por lo tanto, en caso del delgado es conveniente colocar un injerto gingival que mejore el tejido alrededor del diente que ayuda a controlar la inflamación, éste procedimiento se debe hacer antes de comenzar el tratamiento ortodóncico, además, se debe evaluar el entorno alveolar. La evaluación exhaustiva del periodonto antes de que comience el tratamiento ortodóncico puede evitar, minimizar o al menos no agravar una condición periodontal preexistente, tal como ocurre en los caninos de posición ectópica, los cuales, suelen ser áreas conflictivas en el manejo periodontal ¹⁶.

El manejo de los tejidos periodontales es crítico para evitar la pérdida de inserción. Es importante prever que el diente erupcione a través de la encía adherida y no a través de la mucosa alveolar, detalle a tener en cuenta en la planificación de la cirugía, si este fuese el caso, de lo contrario el tejido se desprende de la corona del diente dejando un borde gingival antiestético y con compromiso periodontal. Ese es el motivo por el cual, en la actualidad, luego de la exposición y la colocación del elemento para la tracción se cubre con el colgajo. La salud periodontal final es una clave fundamental para evaluar el éxito de la terapia de caninos maxilares retenidos ^{25,32}.

La decisión de la extracción dental por razones ortodónticas ha sido debatida desde principios del siglo, que deriva a partir de las observaciones clínicas de los casos tratados ortodónticamente con la expansión de los arcos dentales preconizados por Edward Angle (1890) como solución a los problemas de deficiencia de la longitud de arco, él consideraba que todo individuo tenía la capacidad potencial de una relación ideal de los 32 dientes naturales, en casos de existencia de maloclusión, estos nunca deberían ser extraídos, en consecuencia se debía producir una expansión del arco dental que permitiera estimular el crecimiento de los maxilares ¹⁹.

Posteriormente se observó que se producían recidivas del apiñamiento dentario, lo que sólo significaba que no se había conseguido una oclusión adecuada. Esto llevó a Charles Tweed (1945), a plantear la necesidad de las extracciones de los premolares con fines ortodónticos, ya que también estaba involucrado un factor adicional como lo era el perfil facial, encontrando que después del alineamiento y retracción de los dientes lograba una oclusión mucho más perfecta y estable, además señaló la importancia de la posición de los incisivos inferiores con relación al hueso basal y de la armonía estética facial ¹⁹.

Cuando se habla de extracciones infrecuentes en el tratamiento de ortodóntico, tales como: incisivos, segundos premolares, molares o caninos, se debe tener consideraciones clínicas, tales como: la edad del paciente, tipo de maloclusión, problemas de longitud de arco, curva de spee, integridad dental, salud de estructuras de soporte y el aspecto facial ¹⁹.

Esta alternativa distinta a la reconducción ortodóncica, tal como la extracción del canino está indicado en casos donde el paciente rechaza la reconducción ortodóncica y la sustitución protésica, cuando existen complicaciones que aconsejan eliminar cuanto antes el canino incluido y cuando el tratamiento de la maloclusión exigiría al menos una extracción en el cuadrante afectado, la cual se haría la exodoncia del canino afectado o incluido en vez de la bicúspide, tales como ^{10,19}:

- ✓ Maloclusión clase II en las que está indicada la extracción de los dos primeros bicúspides superiores.
- ✓ Maloclusiones clase I con biprotrusión, donde se indique cuatro extracciones.
- ✓ Maloclusión asimétrica donde se necesite la exodoncia de un diente del cuadrante en que asienta la inclusión del canino.

En estos casos se debe eliminar las interferencias y conseguir la estética adecuada, haciendo tallado selectivo de la cúspide palatina del premolar e incluso reconstruir con composite la vestibular ¹⁹.

Cuando los caninos superiores se encuentran incluidos en el hueso maxilar y las relaciones esqueléticas y faciales son aceptables, la exposición quirúrgica de los caninos superiores y la terapia ortodóncica implica largo tiempo de duración y posibilidades de fracaso, ya que pueden crearse problemas tales como; anquilosis, resorción radicular, pérdida de vitalidad de canino o pérdida del tejido duro o blando de los dientes adyacentes e incertidumbre en la estabilidad del tratamiento a largo plazo; por lo tanto, consideran preferible hacer la exodoncia del canino, aun mas cuando el premolar y el incisivo lateral se encuentra en contacto ¹⁹.

Existen situaciones en las que puede plantearse la extracción del canino incluido en vez de otro diente ⁷:

1. El canino presenta alguna alteración como anquilosis, reabsorción, etc.
2. El canino se encuentra inaccesible o el cirujano no puede garantizar una exposición suficiente para adherir el elemento sobre su corona.

3. Cuando el paciente está en conocimiento que la reconducción del canino puede fracasar aun en condiciones favorables y no quiere asumir el riesgo, por lo que prefiere perder el canino incluido de pronóstico incierto en vez de un premolar sano y bien situado en la arcada.
4. El ortodoncista no acepta incertidumbre y prefiere la opción más segura.
5. Cuando se desea acortar al máximo la duración del tratamiento.

Cuando la posición desfavorable o falta de respuesta eruptiva del canino hacen necesaria la cirugía de exposición y la tracción ortodóncica existen pérdida de inserción periodontal y contorno gingival ⁷.

En maloclusiones donde se deba hacer extracciones, se debe considerar como alternativa la extracción del canino impactado en vez de un premolar en el cuadrante afectado, realizando después el ajuste oclusal y reconstrucción de la guía canina mediante composite si fuese necesario ^{7, 33}.

Bishara y col ⁷, reportan la exodoncia de los caninos como última opción en un tratamiento ortodóntico. Sin embargo, Ericson y Kurol ¹³⁻¹⁴ reportan que los caninos retenidos conllevan a la resorción radicular de los dientes vecinos y por lo tanto deben ser extraídos.

La oclusión mutuamente protegida está relacionada con los movimientos de laterotrusiva, donde los caninos mandibulares y posiblemente primeros premolares entran en contacto, por lo que protegen la dentición restante de las fuerzas de torsión oclusales adversos ³⁴⁻³⁵. Ash y Ramjford ³⁰, argumentaron que los caninos prominentes o empinado pueden afectar negativamente, ya que restringe los movimientos laterales normales y el paciente puede desarrollar masticación viciosa unilateral. Además, podría resultar problema periodontal de resorción ósea, por la excesiva fuerza oclusal si los dientes no están bilateralmente equilibrados ^{36,37}.

La selección arbitraria de la oclusión mutuamente protegida para todos los pacientes ignora el valor y la importancia de cada individualidad estomatognático y el estado de la

función neuromuscular. Otro tipo de oclusión funcional podría ser tan aceptable como la oclusión mutuamente protegida. Lo importante es que independientemente de cómo se defina el tipo de oclusión funcional del paciente, no debe haber interferencias oclusales, siendo esta lo que obliga a la mandíbula a desviarse de un patrón normal de movimiento

³⁴.

Los pacientes con patrones de masticación vertical están relacionados con el esquema de oclusión canina funcional protegida, mientras aquellos que tienen patrones de masticación horizontal con más libertad lateral son la oclusión de función equilibrada o de grupo. Una persona con patrón de masticación vertical solamente podría funcionar lateralmente 1 mm o menos de la oclusión céntrica, mientras que los de masticación horizontal funcionan en el más extremo de cúspide lateral a unos 3-5 mm de la oclusión céntrica ³⁴.

Los diferentes tipos de oclusión funcional pueden ser biológica y fisiológica en cada paciente de forma individual. Es decir, no hay un solo tipo de oclusión funcional para todos los pacientes, ya que en un paciente con pérdida de hueso periodontal y con bruxismo la participación de los dientes anteriores debe ser retirado, por lo que las fuerzas oclusales y tensiones deben ser colocados en los dientes posteriores, por lo que pasarían a tener función de grupo debido al desgaste de los caninos ³³.

Mallat ³³, explica la diferencia entre función canina y la de grupo, la primera el canino actúa como única guía mecánica que impide el contacto de los demás dientes en el lado de trabajo, por lo que la carga funcional va dirigida el eje dentario. En la función de grupo lo acompaña más dientes posteriores durante su desplazamiento lateral y las fuerzas generadas es torsional. En relación a las semejanzas de la función canina y la función de grupo, es que ambos tienen ausencia de contactos posteriores en el lado de no trabajo durante el movimiento de lateralidad y durante la guía anterior la desoclusión posterior en los movimientos protrusivos.

Según Dawson ³⁵, existen cinco requisitos para lograr la estabilidad oclusal:

- ✓ Contactos de apoyos estables en todos los dientes cuando los cóndilos están en relación céntrica.
- ✓ Guía anterior en armonía con función.
- ✓ Desoclusión inmediata de todos los dientes posteriores en el momento en que la mandíbula se mueve hacia delante en relación céntrica.
- ✓ Desoclusión inmediata en el lado de balance.
- ✓ Sin interferencia en todos los dientes posterior del lado de trabajo en la guía anterolateral o en movimientos límites laterales de los cóndilos. Sin embargo, los dientes posteriores del lado de trabajo pueden contactar en función de grupo lateral si están en armonía exacta con la guía anterior y la guía condilar.

Asimismo, existen cinco signos que se puede considerar que la oclusión es estable, sin importar que esté presente o no el canino:

- ✓ Las ATM son sanas y estables.
- ✓ Todos los dientes están firmes.
- ✓ No hay desgaste excesivo.
- ✓ Los dientes han permanecido en su actual posición.
- ✓ Las estructuras de soporte se mantienen sanas.

La observación de estos cinco signos de estabilidad es la mejor manera de evitar el tratamiento excesivo, también es la base más segura para tomar la decisión de no alterar una oclusión que sea estable. Por lo que la planificación del tratamiento se basa en el entendimiento de la necesidad de estabilidad como punto final esencial para un resultado de tratamiento aceptable ³⁵.

Los dientes anteriores están más capacitados para resistir la tensión que los dientes posteriores, esto es debido a su relación con el fulcro de la ATM y la fuerza muscular. La dificultad de cada problema de oclusión se relaciona directamente a si se puede o no establecer una guía anterior aceptable. El esquema oclusal ideal según lo que debe registrar el papel articular durante el cierre y frotamiento en todas sus direcciones son: líneas al frente y puntos atrás ³⁵.

De acuerdo con los problemas antes descritos y el riesgo que conlleva en ciertos casos llevar a cabo una mecánica de tracción de caninos como tratamiento ortodóntico, es necesario implementar la extracción quirúrgica de caninos como alternativa de tratamiento ortodóntico ante dichas situaciones, caracterizando la anatomía de dientes vecinos por la anatomía de caninos. De modo que se pueda solventar el problema tanto a nivel estético como funcional del sistema estomatognático en un corto periodo de tratamiento.

BASES LEGALES Y BIOÉTICAS

Según la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela de 1999 reconoce a la salud un derecho social fundamental, obligación del Estado, que lo garantizará como parte del derecho a la vida ³⁸.

El artículo 83 establece que “La salud es un derecho social fundamental, obligación del Estado, que lo garantizará como parte del derecho a la vida. El Estado promoverá y desarrollará políticas orientadas a elevar la calidad de vida, el bienestar colectivo y el acceso a los servicios. Todas las personas tienen derecho a la protección y defensa, y el cumplir con las medidas sanitarias y de saneamiento que establezca la ley, de conformidad con los tratos y convenios internacionales suscritos y ratificados por la República” ³⁸.

Seguidamente el artículo 84, hace alusión en “Garantizar el derecho a la salud, el Estado creará, ejercerá la rectoría y gestionará un sistema público nacional de salud, de carácter intersectorial, descentralizado y participativo, integrado al sistema de seguridad social, regido por los principios de gratuidad, universalidad, integridad, equidad, integración social y solidaridad. El sistema público nacional de salud dará prioridad a la promoción de la salud y a la prevención de las enfermedades, garantizando tratamiento oportuno y rehabilitación de calidad. Los bienes y servicios públicos de salud son propiedad del Estado y no podrán ser privatizados. La comunidad organizada tiene el derecho y el deber de participar en la toma de decisiones sobre la planificación, ejecución y control de la política específica en las instituciones pública de salud ³⁸.

De acuerdo a la Asociación Médica Mundial (AMM) ha publicado la Declaración de Helsinki, una propuesta de principios éticos para investigación médica en seres humanos, incluyendo la investigación del material humano y de información identificable. Establecido en el principio número uno ³⁹.

A partir de entonces, según lo establecido en el principio número tres de la declaración de Ginebra de la Asociación Médica Mundial relaciona al médico con la formula “velar solícitamente y ante todo por la salud de mi paciente”, y el Código Internacional de Ética Médica afirma que: “El Médico debe considerar lo mejor para el paciente cuando preste atención médica” ³⁹.

Según el principio número cuatro de la declaración de Helsinki, el deber del médico es promover y velar por la salud, bienestar y derechos de los pacientes, incluidos los que participan en la investigación médica ³⁹.

En tal sentido, y en adherencia al quinto principio, el presente proyecto tiene como objetivo la investigación, y no pretende el estudio en seres vivos. Se entiende entonces que el investigador protegerá la confidencialidad de la información suministrada por las personas que participan en la investigación ³⁹.

En la investigación médica sobre personas tiene como propósito comprender las causas, la evolución y efectos de las enfermedades y mejorar las intervenciones preventivas, diagnósticas y terapéuticas. Inclusive, las mejores intervenciones probadas deben ser evaluadas a través de la investigación para que sean seguras, eficaces, efectivas, accesibles y de calidad. Establecido en el principio número seis de la declaración de Helsinki ³⁹.

Por ende, toda investigación en personas merece una evaluación de normas éticas en la cual promueve y asegure el respeto a todos los seres humanos, proteger la salud y los derechos individuales. Establecido como el principio número siete de la declaración de Helsinki ³⁹.

Apegado al noveno principio, es deber de médico proteger la vida, la salud, la dignidad, la integridad, el derecho a la autodeterminación, la intimidad y la confidencialidad de la información personal de la persona de dicha investigación, también la protección de la persona que hace la investigación debe recaer en el médico u otro

profesional de salud y nunca en los participantes de la investigación, así se tenga el consentimiento. En tal sentido, y en adherencia al quinto principio, el presente proyecto tiene como objetivo la investigación, y no pretende el estudio en seres vivos. Se entiende entonces que el investigador protegerá la confidencialidad de la información suministrada por las personas que participan en la investigación ³⁹.

De acuerdo al principio número once de la declaración de Helsinki, la investigación médica debe realizarse de manera que disminuya el posible daño al medio ambiente ¹⁵. Adicionalmente se establece en el principio número doce que la investigación en seres humanos debe ser llevada sólo por personas con la educación, formación y calificaciones científicas y éticas apropiadas, necesitando la supervisión de un médico u otro profesional de la salud competente y calificado ³⁹.

El médico que asocia la investigación con la atención médica debe involucrar a sus pacientes en la investigación sólo en la medida en que estos acreditan un valor potencial preventivo, diagnóstico y terapéutico y si el médico tiene buenas razones para creer que la participación en el estudio no afectara adversamente la salud del paciente en la investigación, establecido en el principio número catorce de la declaración de Helsinki ³⁹.

En relación a los riesgos, costos y beneficios, en la práctica e investigación médica la mayoría de las intervenciones acarrearán algunos riesgos y costos. Sólo debe realizarse investigación médica en personas cuando la importancia del objetivo es mayor que el riesgo y los costos para las personas que participa en la investigación ³⁹.

Adicionalmente, toda investigación debe comparar cuidadosamente los riesgos y los costos para la persona que participa en la investigación, en comparación con los beneficios previsibles para ellos y otras personas o grupos afectados por la misma situación que se investiga, por último, no debe realizar estudios en personas a menos que estén seguros que los riesgos han sido claramente evaluados y que es posible hacerle frente de una manera satisfactoria. Mencionado en los principios dieciséis, diecisiete y dieciocho de la declaración de Helsinki ³⁹.

Tal es el caso de Estados Unidos, donde el mayor porcentaje de demandas a Ortodoncistas es debido a mal manejo de caninos incluidos. Por tal motivo, tomando en cuenta la declaración de Helsinki, la persona capaz de dar su consentimiento informado en la investigación debe ser de manera voluntaria, aunque podría consultar con familiares o líderes de la comunidad y llevar a cabo, la operacionalización de variables de este trabajo (Anexo A). Aunado a esto cada individuo debe recibir informaciones adecuadas acerca de los objetivos, métodos, fuente de financiamiento, posibles conflictos de intereses, afiliaciones institucionales del investigador, beneficios calculados, riesgos previsibles e incomodidades derivadas del experimento, estipulaciones post estudio y todo otro aspecto de la investigación ³⁹.

Mientras se realiza la investigación la persona debe ser informada del derecho o no en la investigación y de retirar su consentimiento en cualquier momento sin exponer sus motivos. Una vez de asegurarse que el individuo ha comprendido la información, el medico u otra persona calificada apropiadamente debe pedir por escrito el consentimiento informado y voluntario de la persona. Además, el médico debe informar cabalmente al paciente los aspectos de atención que tienen relación con la investigación, la negativa del paciente en participar en la investigación no debe afectar la relación médico- paciente ³⁹.

Finalmente, en la investigación que se utilice material y datos humanos identificables, como la investigación sobre material o datos contenidos en biobancos o depósitos similares, el médico tiene la tarea de pedir el consentimiento informado para recolección, almacenamiento y reutilización. Estipulado bajo los principios números veinticinco, veintiséis, veintisiete, treinta y uno y treinta y dos ³⁹.

CAPITULO III

MARCO METODOLÓGICO

Según Arias ⁴⁰, el marco metodológico se define como, la metodología que constituye el núcleo del plan de investigación, se refiere a la descripción de unidades de análisis o de investigación, las técnicas y los procedimientos que serán utilizados para llevar a cabo dicha indagación, así como, la descripción del tamaño de la población y la muestra. Constituyen por lo tanto el eslabón que permite verificar en la práctica las proporciones del marco teórico, las actividades que posibilitan acercarse a la realidad para adquirir la información necesaria que concretamente nos habrá de resultar de utilidad.

De allí, que la investigación por ser un proceso en el cual se construyen conocimientos nuevos, y que puede generalizarse a otras situaciones, requiere de una gama de información que debe ser recabada metodológicamente, donde se conjugan datos e información epistemológica, tales como: la población, la muestra, validez, confiabilidad, procesamiento y análisis de datos, utilizándose diferentes instrumentos y técnicas para su recolección; descritos en el llamado marco metodológico de la investigación tal y como se presenta en esta sección ⁴⁰.

Diseño y Tipo de la Investigación:

Esta investigación se llevó a cabo con la finalidad de establecer la extracción de caninos como alternativa ortodóntica, en el área del postgrado de Ortopedia Dentofacial y Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo. Debido a que contribuyó en la adquisición de nuevos conocimientos para el abordaje y planificación de tratamiento ortodóntico.

En función a los objetivos planteados, el presente trabajo constituye un diseño de campo de tipo descriptivo ⁴⁰, ya que se midió, evaluó y se recolectaron datos sobre diversos aspectos y dimensiones del fenómeno en una serie de casos de pacientes que

acudieron durante el periodo 2012-2016. De igual modo, la recolección de datos fue directamente en los sujetos investigados.

Población y muestra:

En este estudio se seleccionaron a pacientes que acudieron al área de Postgrado de Ortopedia Dentofacial y Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo durante el periodo 2012- 2016, las cuales, presentaban posición y condición de caninos alterados.

Recolección de Datos:

Previo a la recolección de los datos, bajo la Declaración de Helsinki los pacientes en estudio firmaron el Consentimiento Informado (Anexo B). En ésta investigación se empleó la técnica conocida de observación, registro visual de lo que ocurre en una situación real, clasificando los acontecimientos pertinentes de acuerdo con esquemas previstos, con intervención directa del investigador. En relación a instrumentos, se utilizó la Historia Clínica establecida en el postgrado de Ortopedia Dentofacial y Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo (Anexo C) de los pacientes en estudio. Además, el análisis y estudio de la radiografía panorámica y cefálica lateral y modelos de estudios. Sumado a esto se emplea el uso de la cámara fotográfica con el fin de obtener imágenes fotográficas intraoral y extraoral de los pacientes en distintas etapas del tratamiento. Asimismo, el uso del instrumento diagnóstico con ítems de tipo dicotómico y abierto para el análisis de caninos (Anexo D), diseñado por el investigador y validado por profesores de alta trayectoria académica.

Procedimiento:

La información documental referente al tema se realizó mediante visitas en internet y revisión de libros y textos, empleando las palabras claves: extracción de caninos, diagnostico de caninos ectópicos, patologías de erupción, tratamiento de caninos

incluidos, extendiéndose desde Octubre 2015 hasta Julio 2016. Sin embargo, se continuó realizando búsquedas para ampliar antecedentes y bases teóricas.

A todos los pacientes se les realizó una evaluación diagnóstica y una fase de tratamiento ortodóntico con extracción de caninos.

- Fase Diagnóstica:

Se inició con el protocolo de Historia Clínica establecida en el Postgrado de Ortopedia Dentofacial y Ortodoncia, donde se analizó la anamnesis y antecedente médico odontológico. Así mismo, el análisis clínico e imagenológico de salud bucal de tejidos duros y blandos, posición dentaria, tipo de maloclusión, entre otros. Los modelos de estudios y fotografías clínicas intraoral y extraoral fueron estudios complementarios para obtener el diagnóstico. Además, la interconsulta con cirugía bucal durante la fase de la exodoncia de caninos.

- Fase de tratamiento:

Consistió en la firma del consentimiento informado para llevar a cabo el tratamiento de ortodoncia correctiva una vez hecha la extracción de caninos.

- Fase control:

Mensualmente los pacientes asistieron a consulta de control, el cual se observó y analizó los cambios clínicos. Trimestralmente se tomaron fotografías clínicas para comparar la evolución. Al año de tratamiento se tomaron radiografías control.

CAPITULO IV

RESULTADOS

Este trabajo contó con la asistencia de dieciséis (16) pacientes que acudieron al Postgrado de Ortopedia Dentofacial y Ortodoncia de la Universidad de Carabobo, los cuales, se le realizaron su respectivo estudio clínico e imagenológico, asimismo, el diagnóstico individual. Los resultados obtenidos se observaron mediante la comparación de imágenes fotográficas y de radiografías. (Anexo E)

Se tomó en cuenta la individualidad y necesidad de cada caso en particular. Se realizó la exodoncia de caninos permanente a todos los casos atendidos, la cual, algunos de ellos sólo se extrajo un canino, mientras que en otros dos, inclusive hasta los cuatro caninos en un mismo paciente. En este sentido, se logró obtener resultados favorables y satisfactorios. Sin embargo, algunos de ellos se encuentran aún en fase de trabajo y de finalización, ya que el tiempo puede variar en relación a la edad, género y complejidad de la maloclusión.

A pesar de tener poco tiempo de tratamiento los cambios fueron evidentes, los cuales, los pacientes manifestaron de forma espontánea estar contentos con los cambios observados de manera casi inmediata, por lo que se sienten motivados en dar continuidad a su tratamiento ortodóntico.

Por otro lado, hubo buena aceptación y receptividad por parte de los pacientes en someterse a la extracción de caninos, siendo esta no traumática.

Algunos de los cambios observados en poco tiempo fueron la rápida alineación de la arcada y la corrección del apiñamiento, además se observó mejoría en el contorno gingival y tejidos periodontales. Aquellos casos, donde los premolares estaban ubicados en su fase inicial en el lugar de los caninos, el tiempo de evolución del tratamiento fue más rápido que aquellos que por diferentes factores etiológico hubo la necesidad de

hacer la mecánica de mesialar los premolares para ocupar el lugar de los caninos. Además, se observó grandes cambios en la oclusión y una organización y/o ubicación armónica de piezas dentarias dentro de la arcada.

De los dieciséis (16) pacientes atendidos en el periodo 2012- 2016, dos (2) casos fueron dados de alta, dos (2) casos se encuentran en fase de finalización, diez (2) casos en fase de trabajo y dos (2) casos en fase de alineación, cuya evolución se encuentran satisfactoriamente. Estos últimos, los que se encuentran en fase de alineación, fueron iniciados a comienzo de este mismo año 2016.

En relación a la ubicación de los caninos inicial al tratamiento, hubo once (11) casos, los cuales, los caninos se encontraban en zona vestibular, tres (3) casos por palatino, un (1) caso intermedio y un (1) caso mixto, ubicado por palatino e intermedio.

A nivel estético, funcional e higiene hubo una gran mejora, ya que al corregirse el colapso dentario facilitó el cepillado dental.

Además, hubo un aporte a la institución del instrumento diagnóstico para el análisis de caninos permanentes.

DISCUSIÓN

Naranjo ³, demostró que los caninos retenidos tienen mayor prevalencia en individuos de raza caucásica y en menor porcentaje en japoneses, siendo más común las impactaciones palatinas que las vestibulares. Ericsson y Kuroi ¹⁵, coinciden con este resultado, quienes demostraron que las impactaciones palatinas son de un 85%. En este sentido, Ugalde y González ²⁸, hicieron referencia a éstas impactaciones en un 70%. Rodríguez y otros colaboradores ³¹ afirmaron esta incidencia, donde la impactación palatina excede a la vestibular en una proporción de 3:1.

Sin embargo, Uribe ¹ y Argudin ⁵ difieren de lo anterior, en sus estudios demostraron que la mayor prevalencia de impactaciones son las vestibulares. Castellano ⁹, afirmó que las discrepancias entre el tamaño de los dientes y la longitud de arco, es el elemento que más se asocia a las retenciones y erupciones ectópicas de los caninos, ubicándose hacia vestibular. Estudios que coinciden con éste trabajo, ya que resultó tener mayor cantidad de pacientes con caninos ubicados en zona vestibular.

Por otro lado, Lisson y col ¹¹ junto con Nanda ¹², coinciden en que existen diferentes métodos de abordar a los caninos para su tracción, siendo la más común la exposición quirúrgica, tomando en cuenta la gran importancia estética y funcional que éstas presentan. Sin embargo, al estar el canino incluido en posición ectópica, es prudente realizar la exodoncia que intentar la tracción ortodóncica por el riesgo de alterar estructuras vecinas. Ericson y Kuroi ¹⁵, reportaron que los caninos retenidos conllevan a la resorción radicular de los dientes vecinos y por lo tanto deben ser extraídos.

Baumrind y Castellano ^{44,45}, exponen las razones para las que los clínicos deciden extraer: en presencia de apiñamiento, protrusión de los incisivos, deseo de mejorar la apariencia del perfil y discrepancia anteroposterior. También para solucionar discrepancias de la línea media ⁴⁵. Estudios que coinciden con éste trabajo, ya que las muestras presentaban discrepancias óseodentarias negativas.

Rossi ¹³ y Lisson ¹¹, en sus publicaciones coincidieron en haber obtenido resultados favorables y en tiempo breve de tratamiento, al sustituir el primer premolar por los caninos, haciendo la exodoncia de los mismos al encontrarse impactados. Bishara ², respalda estos estudios, ya que existen circunstancias que aconsejan la extracción de estos caninos, en especial cuando el premolar está ocupando la posición del canino con una buena oclusión funcional y el tratamiento de la maloclusión exigiría una extracción en el cuadrante afectado.

Costello y col ²⁰, afirman que se debe proceder a la exodoncia de caninos incluidos para evitar complicaciones como la reabsorción de los dientes próximos. En este sentido, Kuflinec y col ²⁹, relataron procedimientos quirúrgicos en pacientes de entre 14 y 23 años de edad, confirmando la exodoncia como el tratamiento de elección. Bustamante ⁸, coinciden en que existen características que inducen a establecer un plan de tratamiento que incluya la extracción de caninos, la cual permita obtener un resultado estético dental aceptable.

Sin embargo, Mc Cherry ⁹ opina, que al no extraer el canino incluido, se mantiene la posibilidad de recuperarlo en el futuro en caso de cambiar los deseos o circunstancia del paciente. Por otro lado, coincide con los autores anteriores ^{20,29}, en el que este diente a futuro puede despertar en determinado momento produciendo complicaciones como reabsorciones radicales y pérdida de inserción de dientes adyacentes, autorresorción, quistes, infecciones, dolor y hasta degeneración radicular.

Diferentes autores ^{7,9,30,31} coinciden en diferentes técnicas y proyecciones imagenológica para el diagnóstico de los caninos incluidos, la cual, permite determinar si es factible la reconducción ortodóncica o definir el abordaje quirúrgico para su exposición o extracción. Desde una radiografía posteroanterior, periapical, cefálica lateral, panorámica y radiografía oclusal.

Cuando se habla de extracciones infrecuentes en el tratamiento de ortodóncico, tales como: incisivos, segundos premolares, molares o caninos, se debe tener consideraciones

clínicas, tales como: la edad del paciente, tipo de maloclusión, problemas de longitud de arco, curva de spee, integridad dental, salud de estructuras de soporte y el aspecto facial²⁶.

Mallat²¹, explica la diferencia entre función canina y la de grupo, la primera el canino actúa como única guía mecánica que impide el contacto de los demás dientes en el lado de trabajo, por lo que la carga funcional va dirigida al eje dentario. En la función de grupo lo acompaña más dientes posteriores durante su desplazamiento lateral y las fuerzas generadas son torsionales.

La oclusión mutuamente protegida está relacionada con los movimientos de laterotrusiva, donde los caninos mandibulares y en ocasiones los primeros premolares entran en contacto, por lo que protegen la dentición restante de las fuerzas de torsión oclusales adversas^{33,35}. Por lo tanto, lo importante de la función canina y la función de grupo, es tener ausencia de contactos posteriores en el lado de no trabajo durante el movimiento de lateralidad y durante la guía anterior la desoclusión posterior en los movimientos protrusivos²¹.

Dawson²¹, coincide con esta teoría, lograr la estabilidad oclusal. Para ello, debe haber contactos de apoyos estables en todos los dientes cuando los cóndilos están en relación céntrica, sin interferencia en todos los dientes posterior del lado de trabajo en la guía anterolateral o en movimientos límites laterales de los cóndilos. Sin embargo, los dientes posteriores del lado de trabajo pueden contactar en función de grupo lateral si están en armonía exacta con la guía anterior y la guía condilar.

Ash y Ramjford^{33,35}, argumentaron que los caninos prominentes o empinados pueden afectar negativamente, ya que restringe los movimientos laterales normales y el paciente puede desarrollar masticación viciosa unilateral. Además, podría resultar problema periodontal de resorción ósea, por la excesiva fuerza oclusal si los dientes no están bilateralmente equilibrados.

CONCLUSIÓN

Con este estudio se demostró que todos los profesionales de la salud debemos estar en constante estudio, siempre en la búsqueda de la actualización, con el fin de brindarle a nuestros pacientes siempre una mejor alternativa de un plan de tratamiento que facilite la corrección de la maloclusión en menor tiempo posible, tal como se planteó en este trabajo, mediante la extracción de caninos como alternativa de tratamiento ortodóntico, considerando que los pacientes que acuden al postgrado de Ortopedia Dentofacial y Ortodoncia de la Universidad de Carabobo por lo general son de un nivel socioeconómico bajo y se les dificulta ser constantes en la asistencia a sus controles por ser de procedencia de las áreas rurales externas a la ciudad.

Al tomar en cuenta la extracción de caninos como alternativa a la corrección de la maloclusión, se facilitó entre otras cosas, disminuir el tiempo de tratamiento, por lo tanto, menos asistencia a control y evitó el uso de aparatología que por lo general son costosos, además, menor riesgo de extraer piezas dentarias tal como los premolares de los cuales estaban íntegros. Tomando en cuenta, que los caninos en el intento de traccionarlos y/o llevarlo a su posición no es garantía que llegue en condiciones óptima.

Es importante el estudio meticuloso de nuestros pacientes, y analizar el caso de forma individual, ya que no todos los pacientes son candidatos de hacerle extracción de caninos. Para ello, se debe utilizar diferentes métodos imagenológico para diagnosticar el pronóstico del canino para ser o no extraído, además, evaluar al paciente como un todo, ya que en ocasiones existen otros factores que coadyuvan a la extracción de los caninos.

En estos casos, por lo general se sustituye la función canina por la de grupo, debido al no tener el canino permanente se debe buscar el equilibrio usando los premolares, según Mc Adam, ejerciendo una fuerza oclusal aplicada a distancia del centro de resistencia en un esquema de “función de grupo” induciendo un ciclo masticatorio más horizontal. Por lo tanto, en busca de disminuir el componente horizontal

se debe tratar de multiplicar los puntos de contacto, suavizar los relieves oclusales y disminuir al máximo las pendientes de la guía lateral al finalizar el caso.

Al incorporar la evaluación y extracción de caninos al tratamiento de ortodoncia, se provee conocimiento e información valiosa, mediante el cual, el especialista optimiza la calidad de vida de los pacientes e incursiona dentro de los principios de una atención primaria evitando las limitaciones que el individuo posee para incorporarse a su contexto social.

Se utilizó un instrumento diagnóstico para el análisis de los caninos permanente, diseñado por el investigador como instrumento complementario a la historia clínica, el cual se identificaron los factores etiológicos de la inclusión o posición ectópica de caninos.

Se analizó tanto clínica e imagenológicamente la posición y condición de los caninos de acuerdo a la revisión de literaturas. Los resultados obtenidos, al hacer la extracción de caninos, en los dieciséis (16) pacientes, nos permitió enfatizar que, al aplicar tratamientos oportunos y bien dirigidos, se puede prevenir, interceptar e incluso eliminar factores de riesgo que pudieran afectar en el crecimiento y desarrollo integral del niño, adolescente y adulto, en particular el sistema estomatognático.

El pronóstico de la planificación ante un diente impactado debe basarse en el grado de desplazamiento y el traumatismo quirúrgico para la exposición. Cuando mayor sea el desplazamiento y el traumatismo, peor será el pronóstico y el diente en última instancia logra emerger en el arco a través de la mucosa alveolar y no del tejido queratinizado. Por lo tanto, la extracción de un diente gravemente impactado y el cierre ortodóncico del espacio, es una mejor solución que los esfuerzos heroicos para tratar de llevar el diente hasta el arco ¹⁴.

No obstante, es importante hacer un trabajo oportuno y en conjunto, donde el paciente y su representante presten la mayor colaboración posible para llegar a un feliz término, especialmente en niños y adolescente.

De este modo, se aportó evidencias de la extracción de caninos como alternativa de tratamiento de ortodoncia. Fue viable porque contó con los pacientes que asistieron al postgrado de Ortodoncia de la Universidad de Carabobo, además con el tutor y profesores especialista, los cuales poseen formación, capacidad y experiencia suficiente. Para culminar este estudio, se dispuso del buen estado de las instalaciones e infraestructura y garantizó prestarles el servicio a los pacientes que conformaron la muestra.

De acuerdo a los reportes hallados en revistas y literaturas consultadas y la serie de casos estudiados, se concluye que los objetivos de este trabajo fueron alcanzados, con resultados favorables y satisfactorios, la cual, contribuyó en la adquisición de nuevos conocimientos para el abordaje y planificación del tratamiento ortodóntico.

RECOMENDACIONES

- La ortodoncia debe promover, mantener, restaurar y contribuir a la elevación del nivel de salud del paciente, incluyendo factores importantes como locomoción, respiración, oclusión, factores psíquicos y el bienestar general.
- La vida emocional del paciente puede ser interpretada como un auxilio multidisciplinario, se sugiere brindarle información apropiada en cuanto a tratamiento ortodóntico, en busca de un equilibrio integral y lograr una mejor calidad de vida.
- Evaluar al paciente periódicamente con el fin de monitorear el resultado terapéutico y funcionalidad del sistema estomatognático.
- Hablar de manera clara, precisa y sincera con el paciente y/o representante del tratamiento a recibir, y resaltar que el éxito del resultado depende de la constancia y colaboración de ambos.
- Involucrar a instituciones públicas y privadas en la atención de estos pacientes tanto en actividades de investigación como en la asistencia médico-odontológica a realizar.
- Ejecutar proyectos de investigación de extracción de caninos como alternativa de tratamiento de ortodoncia con muestra más amplia.
- Incluir estudios con criterio más reducidos en la exodoncia de caninos y en cuanto a género y grupo etario.
- Con esta investigación se desea despertar en interés entre los profesionales de la odontología sobre la necesidad de realizar más investigación acerca del problema señalado, y darle continuidad a la misma.

- Dar a conocer esta nueva alternativa de tratamiento a Odontólogos y especialistas.
De este modo, estar a la vanguardia de nuevos conocimientos.

REFERENCIAS

1. Uribe G. 2010. Ortodoncia Teórica y Clínica. 2 ed. Colombia. Editorial CIB.
2. Varela M. 2005. Ortodoncia Interdisciplinar. Volúmen 1. Barcelona, España Editorial Océano.
3. Naranjo S. 2013. Incidencia de caninos ectópicos en pacientes de 11 a 18 años. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. Facultad de Ciencias Médicas. Guayaquil, Ecuador. (serie en internet). Disponible en: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/123456789/875/1/T-UCSG-PRE-MED-ODON-43.pdf> (citado 14 Octubre 2015).
4. Alina G, Giselle G. Nov 2015. Estudio de caninos superiores retenidos en pacientes ortodóncicos del Policlínico "Tomás Romay". In Congreso Internacional de Estomatología. La Habana, Cuba. (serie en internet). Disponible en: <http://estomatologia2015.sld.cu/index.php/estomatologia/nov2015/paper/view/797/465> (citado 27 Diciembre 2015).
5. Bustamante M, Prato R. 2010. Etiopatogenia y Terapéutica de caninos permanentes ectópicos e incluidos. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría. (serie en internet). Disponible: <https://ortodoncia.ws/publicaciones/2010/pdf/art15.pdf> (citado 8 Octubre 2015).
6. Castellano M. 2007. Reabsorciones radicales de los dientes anterosuperiores, asociadas a caninos. (serie en internet). Disponible en: http://www.google.co.ve/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&frm=1&source=web&cd=1&ved=0ahUKEwj9w9e487vJAhVB9R4KHfjCBFYQFggfMAA&url=http%3A%2F%2Fsaber.ucv.ve%2Fjspui%2Fbitstream%2F123456789%2F6050%2F2%2FPRESENTACION%2520TESIS%2520CANINOS%2520RETENIDOS.pdf&usq=AFQjCNEQ0cPkht3fc28_xVORUKqxijauvg&bvm=bv.108538919,d.dmo (citado 2 Noviembre 2015).
7. Lisson J; Schilke R; Trankmann J. 1999. Tratamiento Ortodóntico no convencional: remoción quirúrgica de los caninos superiores permanentes y amputación radicular del primer molar: Reporte de un caso. Journal of Orthopedics-Orthodontics and Pediatric Dentistry. 4(2). 15-24.
8. Sinha P; Nanda R. 2000. Abordaje de caninos superiores impactados utilizando un anclaje mandibular. Journal of Orthopedics- Orthodontics and Pediatric Dentistry. 5(3). 21-25.
9. Rossi M. 1995. Tratamiento de maloclusiones Clase II con dos extracciones. Esquema clásico y variantes inusuales. Journal de Clínica en Odontología. 10(6). 53-62.

10. Olate S; Alister J; Muñante J; Pozzer L; Albergaria B. 2010. Tratamiento Quirúrgico de Caninos Mandibulares Bilaterales Transmigrados. Int. J. Odontostomat. 4(3). 285-290. (serie en internet) Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S071881X2010000300012&script=sci_arttext (citado 13 Octubre 2015).
11. Santoyo C; Calleja I; García J; Díaz R. 2001. Prevalencia de caninos superiores retenidos en pacientes mexicanos mayores de 14 años de la Facultad de Odontología de la Universidad Tecnológica de Mexico. Revista ADM. LVIII(4). 138-142. (serie en internet). (serie en internet). Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2001/od014d.pdf> (citado 20 Octubre 2015)
12. Argudín R. 2011. Prevalencia de caninos incluidos en pacientes del postgrado de Ortodoncia d la UANL. Maestría en ciencias odontológica con especialidad en ortodoncia, Tesis. (serie en internet). (serie en internet). Disponible en: <http://cdigital.dgb.uanl.mx/te/1080223841.pdf> (citado 13 Octubre 2015)
13. Pérez D. 2006. Prevalencia de Caninos Ectópicos en Niños de 9 a 12 años de edad. 31(2). (serie en internet). (serie en internet). Disponible en: <http://www.bibliociencias.cu/gsd/collect/revistas/import/Caninosectopicos.htm> (citado 11 Octubre 2015).
14. Aguana K; Cohen L; Padrón L. 2011. Diagnóstico de Caninos retenidos y su importancia en el tratamiento Ortodóntico. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría. (serie en internet). (serie en internet). Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2011/art11.asp> (citado 8 Octubre 2015).
15. Stom K; Shapira Y. 1997. El canino maxilar impactado: Parte II. Abordaje Clínico y Soluciones. Artículo N°4. Journal of Pediatric Dentistry Practice. 1(4). 29-40.
16. Graber T; Vanarsdall R. 2003. Ortodoncia: Principios generales y Técnicas. 3 ed. Buenos Aires. Editorial Médica Panamericana S.A.
17. Gómez S; Jaramillo P. 2002. Manejo Ortodóncico de caninos maxilares retenidos. Rev Fac.Odont Univ Ant. 13(2). 79-85. (serie en internet). (serie en internet). Disponible en: <https://aprendeenlinea.udea.edu.co/revistas/index.php/odont/article/viewFile/2493/2037> (citado 11 Octubre 2015).
18. Proffit W; Fields H. 2001.Ortodoncia Contemporánea. Teoría y Práctica. 3 ed. Madrid, España. Ediciones Harcourt.
19. Quirós O. 2006. Bases Biomecánicas y Aplicaciones Clínicas en Ortodoncia Interceptiva. Colombia. Editorial Amolca.

20. Radi J; Villegas F. 2002. Protocolo quirúrgico para el manejo interdisciplinario de caninos retenidos en el maxilar superior. Rev Fac Odont Univ Anti. 13 (2). 10-20. (serie en internet). Disponible en: <https://aprendeonline.udea.edu.co/revistas/index.php/odont/article/viewFile/2485/2029> (citado 27 Diciembre 2015).
21. Janer J; Cubells J; Mur J. 2010. Ortodoncia, Implantología y Prótesis. Rev Esp Ortod. 40. 129-28. (serie en internet). Disponible en: http://www.revistadeortodoncia.com/files/2010_40_2_119-128.pdf (citado 27 Diciembre 2015).
22. Castillo A; Perez M; Sedano G. 2010. Tratamiento en sala de operaciones de dientes supernumerarios, inclusiones dentarias y quiste dentígero asociado. Rev Estomatol Herediana. 20(3). 155-160. (serie en internet). Disponible en: <http://www.upch.edu.pe/vrinve/dugic/revistas/index.php/REH/article/view/2522/2439> (citado 27 Diciembre 2015).
23. Kathleen L; Pato J. 2011. Cirugía guiada y carga inmediata de implante postextracción. Gaceta Dental. 228. 138-45. (serie en internet). Disponible en: http://www.galimplant.com/web/images/stories/Caso_Clinico_Leana_Kathleen_S_eptiembre_2011.indd.pdf (citado 27 Diciembre 2015).
24. Alarcón C; Bustamante G. Enero 2013. Implante Simultaneo a Extracción de Canino Superior Incluido. Rev. Act. Clin. Med. v.28 . (serie en internet). Disponible en: http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-37682013000100002&lng=es&nrm=iso&tlng=es (citado 26 Diciembre 2015).
25. Cabo J. Junio 2015. Trayectoria eruptiva del canino superior impactado con tratamiento interceptivo. Universidad de Oviedo. Master universitario de Ortodoncia y Ortopedia. (serie en internet). Disponible en: http://digibuo.uniovi.es/dspace/bitstream/10651/30860/6/TFM_VienteGandia.pdf (citado 26 Diciembre 2015).
26. Quirós O. 2012. Haciendo Fácil la Ortodoncia. Capítulo 11. Venezuela. Amolca. 445-448.
27. Canut J. 2000. Ortodoncia Clínica y Terapéutica. 2 ed. Barcelona, España. Masson. 383- 460.
28. Ugalde F. Ene-Feb 2001. Clasificación de caninos retenidos y su aplicación clínica. Revista ADM. LVIII(1). 21-30. (serie en internet). Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2001/od011e.pdf> (citado 06 Enero 2016).

29. Ballester J; Toubi F; Irigoyen L. 1990. El canino incluido: Diagnóstico y tratamiento. España. Editorial M.D.B.
30. Upegui J; Echeverri E; Ramírez D; Restreo L. 2009. Determinación del pronóstico en pacientes que presentan caninos maxilares impactados de la Facultad de Odontología de la Universidad de Antioquia. Revista de Odontología de la Universidad de Antioquia. 21(1). (serie en internet). Disponible en: <file:///C:/Users/Camila/Downloads/2179-10735-1-PB.pdf> (citado 07 Julio 2016).
31. Fernández E; Bravo L; Canteras M. Apr 1998. Eruption of the permanent upper canine: a radiologic study. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 113(4). 414-20. (serie en internet). Disponible en: [http://www.ajodo.org/article/S0889-5406\(98\)80013-9/abstract](http://www.ajodo.org/article/S0889-5406(98)80013-9/abstract) (citado 26 Diciembre 2015).
32. Montenegro M; Hara F. Oct-Dic 2013. Tracción de canino retenido superior con aparatología ortodóntica fija Edgewise: Reporte de un caso. Revista Mexicana de Ortodoncia. 1(1). 62-72. (serie en internet). Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/ortodoncia/mo-2013/mo131i.pdf> (citado 26 Diciembre 2015).
33. Rinchuse D; Kandasamy S; Sciote J. 2007. A contemporary and evidence-based view of canine protected occlusion. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 132. 90-102. (serie en internet). Disponible en: [http://www.ajodo.org/article/S0889-5406\(06\)01332-1/pdf](http://www.ajodo.org/article/S0889-5406(06)01332-1/pdf) (citado 26 Diciembre 2015).
34. Melo N. 2012. Tratamiento quirúrgico de los caninos retenidos en el maxilar superior previo al tratamiento de ortodoncia. Universidad de Guayaquil. (serie en internet). Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/2844> (citado 27 Diciembre 2015).
35. Dawson P. 2009. Oclusión Funcional: Diseño de la Sonrisa a partir de la ATM. 2da Parte. Florida, EUA. Editorial Amolca.
36. Proffit W; Fields, H; Sarver, D. 2008. Ortodoncia Contemporánea. 4 ed. España. Editorial Mosby.
37. Vellini F. 2002. Ortodoncia. Diagnóstico y Planificación Clínica. 1 ed. Sao Paulo-Brasil. Editora Artes Médicas Ltda.
38. Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. 1999. Caracas.
39. 64° Asamblea General, Fortaleza. 2013. Declaración de Helsinki de la AMM Principios ético para las investigaciones médicas en seres humanos. Brasil.
40. Arias F. 2006. El Proyecto de Investigación. Introducción a la metodología científica. 5ta Edición. Caracas, Venezuela. Editorial Episteme.

41. Hernández S y col. 2010. Metodología de la Investigación. 5 ed. México. McGraw-Hill Interamericana.
42. Balestrini M. 2002. Como se Elabora el Proyecto de Investigación. 6ta Edición. BL Consultores Asociados. Servicio Editorial.
43. Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas. 2016. "Requisitos de uniformidad para manuscritos enviados a revistas biomédicas: ejemplos de referencias". (serie en internet). Disponible en: http://www.metodo.uab.cat/docs/Requisitos_de_Uniformidad.pdf (citado 18 Mayo 2016).
44. Baumrind S; Korn E; Boyd R; Maxwell R. 1996. The decision to extract: Part 1 - Interclinician agreement. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 109(3); 297-309. (serie en internet). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8607475> (citado 26 Agosto 2016).
45. Baumrind S; Korn E; Boyd R; Maxwell R. 1996. The decision to extract: Part II. Analysis of clinicians stated reasons for extraction. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 109(4); 393-402 (serie en internet). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8638581> (citado 26 Agosto 2016).

Anexo A

TABLA DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Objetivo General	Establecer la extracción de caninos como alternativa de tratamiento ortodóntico.			
Variables	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	Instrumento
Extracción de Caninos	Acto quirúrgico mediante el cual se extraen los dientes de sus alvéolos con el menor trauma posible, mediante unas técnicas e instrumental adecuado.	Definición Características anatómica Importancia Proceso eruptivo Clasificación Patologías eruptiva Factores Etiológico Examen clínico Examen imagenológico Complicaciones	Alteración de la oclusión Alteración en la erupción Problema periodontal Alteración en la estética y función	Historia Clínica Guía de observación
Tratamiento Ortodóntico	Alternativa utilizada para el estudio, prevención, diagnóstico y tratamiento de las anomalías de forma, posición, relación y función de las estructuras dentomaxilofaciales, mediante el uso y control de diferentes tipos de fuerzas.	Descripción de la maloclusión Tratamiento ortodóntico Fase de tratamiento ortodóntico	Examen clínico facial Modelos de estudios Fotografías intraoral Fotografías extraorales Estudios imagenológico	

Anexo B

CONSENTIMIENTO PREVIA INFORMACION
PARA EL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO
POSTGRADO DE ORTOPEDIA DENTOFACIAL Y ORTODONCIA
UNIVERSIDAD DE CARABOBO

Yo, _____, de _____ años, portador de la cédula de identidad _____, civilmente _____, hábil, domiciliado en: _____, doy mi consentimiento para que se haga el diagnóstico y recibir tratamiento (o de mi representado) de Ortopedia Dentofacial y Ortodoncia en la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo, que la Odontólogo residente del Postgrado _____ considere acto y conveniente.

La Ortopedia Dentofacial y la Ortodoncia son tratamientos alternativas que incluyen una serie de procedimientos que buscan reducir y corregir la severidad de los problemas de maloclusión dentaria.

Declaro y manifiesto que he sido informado (a) y/o comprendo la necesidad de recibir tratamiento ortodóntico-quirúrgico, específicamente la extracción de canino y/o caninos permanente, por lo tanto, permitiré que se realice el diagnóstico de acuerdo a las condiciones dentales en base al estudio previo del estado de salud y/o enfermedad, a través de la elaboración de una Historia Clínica: donde se registrarán; datos personales, motivo de consulta, antecedentes de tratamientos, enfermedad actual, antecedentes personales y familiares, examen clínico general y bucal, toma de modelos de estudio, registros y análisis radiográfico y de los modelos, toma y registro de fotografías bucales y extrabucales, además, montaje en articulador. Así como el tratamiento ortopédico u ortodóntico requerido en base al diagnóstico logrado en el estudio del caso.

Es de destacar, que he sido informado y estoy consciente de los riesgos previsibles, posibles fracasos o algunas molestias que puede acarrear, incluso el uso de anestesia local. Sin embargo, es posible abstenerse al tratamiento y de revocar en cualquier momento el consentimiento que ha otorgado para recibir el tratamiento.

Entiendo que el estudio de mi caso, fotografías, radiografías e información de historia clínica, se podrán usar con intención didácticas en conferencias, demostraciones y publicaciones profesionales y/o científicas. Se respeta el derecho del paciente en resguardar su intimidad y la confidencialidad de la información suministrada.

Así mismo, sé que la odontólogo (a) _____, es la persona a quien debo buscar si tuviese alguna pregunta que hacerle en relación al diagnóstico y tratamiento, mediante llamada telefónica al siguiente número: Tlf. _____.

El paciente se compromete a colaborar con una buena higiene bucal y traer a consulta periódicamente radiografía panorámica u otro estudio necesario para el análisis, evaluación y control del tratamiento.

Consentimiento informado de paciente voluntario para recibir tratamiento de Ortopedia Dentofacial y Ortodoncia, que se expide a solicitud de la parte interesada, en Valencia a los días del mes.....de 20....

Consentimiento Paciente, Firma y C.I.
o Representante Legal

Odontólogo Tratante, Firma y C.I.
Teléfono:

Testigo, Firma y C.I.

Anexo C

UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE ODONTOLOGIA
HISTORIA CLINICA GENERAL

POSTGRADO

ALUMNO: _____ HISTORIA CLÍNICA: _____

DE CASO: _____

NOMBRE DEL PACIENTE: _____ EDAD: _____

MOTIVO DE CONSULTA _____

DIAGNÓSTICO: _____

PLAN DE TRATAMIENTO:

GRADO DE COMPLEJIDAD: L ☐ M ☐ S ☐

TUTOR: _____ NOTA: _____

1era REEVALUACIÓN:

2da REEVALUACIÓN: _____

3era

REEVALUACION: _____

UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
HISTORIA CLÍNICA GENERAL

POSTGRADO

FECHA: ____/____/____

HISTORIA N°: _____

DATOS PERSONALES

Apellidos y Nombres: _____ C.I.: _____

Edad: ____ Sexo: ____ Edo.Civil: _____ Ocupación: _____ Grado de Instrucción: _____

Lugar y Fecha de Nacimiento: _____

Dirección Actual: _____

Teléfono _____ Nombre y Dirección de algún familiar (Parentesco): _____

Teléfono: _____ Nombre del Representante: _____ C.I.: _____

Posición en el Grupo Familiar: _____

Grupo Étnico: Caucásico _____ Asiático _____ Negro _____ Mestizo _____

Remitido por: _____

Motivo de la consulta: _____

Antecedentes Familiares: _____

Od. Residente Tratante: _____

ANTECEDENTES PERSONALES

Explique cuando fue su última visita al Odontólogo: _____

Qué tipo de tratamiento recibió: _____

Ha padecido de:

Neumonía		Diabetes		Perinatales	
Epilepsia		Enf. Cardíaca		Desordenes Nerviosos	
Fiebre Reumática		Asma:		Hemorragias	
Mareos ó Desmayos		Anemia		Traumatismos	
Infectocontagiosos		Inmunizaciones		Enf. Osea	
Nutricionales		Quirúrgicos:		Enf. Renales	
Obstétricos		Problemas Glandulares		Otros:	
Especifique:					

Ha sido operado de Amígdalas: SI: ____ NO: ____ **Adenoides:** SI: ____ NO: ____ A qué edad? : _____

Drogas ó Medicamentos que está tomando en la actualidad: _____

Hábitos de Higiene Bucal y Alimentación:

Momento y Frecuencia de Cepillado al día: _____

Ingesta de Alimentos entre comidas: SI ____ NO ____ Cuales: _____

Tipo de Alimentación: Balanceado _____ No Balanceado _____

PERSONALIDAD DEL PACIENTE: Colaborador: ____ No colaborador: ____

¿Por qué?: _____

PERSONALIDAD DE LOS PADRES: Colaborador: ____ No colaborador: ____

¿Por qué?: _____

Referido a: _____, _____, _____, _____, _____, _____, _____

EVALUACIÓN GENERAL:**PESO:** _____ **TALLA:** _____ **PRESIÓN ARTERIAL:** _____**HEMBRA:** Menarquia: _____ Fecha: _____ **VARÓN:** Cambio de voz: _____ Fecha: _____**LACTANCIA:** MATERNA ____ Hasta: _____ ARTIFICIAL: ____ Hasta: _____ MIXTA: ____ Hasta: _____**EXAMEN EXTRABUCAL****CRÁNEO:** Dolicocefálico: ____ Braquicefálico: ____ Mesocefálico: ____**TIPOS FACIALES:** Dolicofacial: ____ Braquifacial: ____ Mesofacial: ____**PERFIL:** Recto: ____ Cóncavo: ____ Convexo: ____ Biprotuso: ____**Observaciones:** _____**SIMETRÍA Y BALANCE****Simetría Facial:** SI: ____ NO: ____**Balance Facial:** SI: ____ NO: ____

Cejas		Nariz	
Ojos		Pómulos	
Orejas		Mentón	
Mejillas			

Tercio Superior	
Tercio Medio	
Tercio Inferior	

Explique: _____

Labios: Normales: ____ Macroquelia: ____ Microquelia: ____ Proquelia: ____ Retroquelia: ____

Competentes: ____ Incompetentes: ____ Evertidos: ____ Piercing: ____ Cicatrices: ____

Observaciones: _____**Mentón:** Normal: ____ Grande: ____ Ancho: ____ Largo: ____ Asimétrico: ____**Sonrisa:** Simétrica: ____ Asimétrica: ____ Gingival: ____ Envejecida: ____ Túneles Oscuros: ____ Amplia: ____**Línea Media Facial-Dentaria** Superior: Si: ____ No: ____

Inferior: Si: ____ No: ____

Superior-Inferior: Si: ____ No: ____

Observaciones: _____**ALTERACIONES RELEVANTE**

Frente: ____ Región Suborbitaria: ____ Orejas: ____ Labio Superior: ____ Labio Inferior: ____ Cuerpo-Rama Mandibular: ____ Mentón: ____

Línea Cuello-Mentón: ____ Papada: ____ Cicatrices: ____

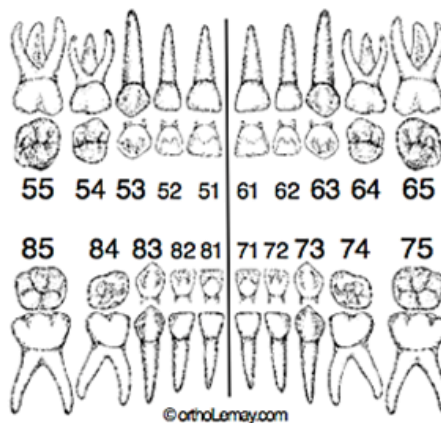
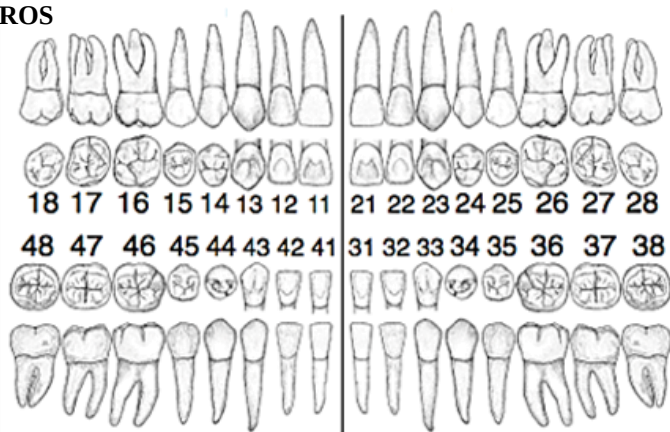
Explique: _____

EXAMEN INTRABUCAL: Tipo de Dentición: Temporal: ____ Mixta: ____ Permanente: ____**Forma del Arco:** **Maxilar:** Normal: ____ Elíptica: ____ Triangular: ____ Cuadrada: ____ Hiperbólica: ____**Mandibular:** Normal: ____ Elíptica: ____ Triangular: ____ Cuadrada: ____ Hiperbólica: ____.**Tipo de paladar:** Normal: ____ Plano: ____ Ojival: ____**Encías:** Normal: ____ Inflamadas: ____ Observaciones: _____**TEJIDOS BLANDOS:**

TEJIDOS BLANDOS	NORMAL	ANORMAL
Mucosa Lingual		
Mucosa Yugal		
Carrillos		
Paladar Duro		
Paladar Blando		
Ganglios		
Amígdalas		

FRENILLOS	NORMAL	TIPO DE INSERCIÓN
Labial Superior		
Labial Inferior		
Lingual		

TEJIDOS DUROS



Caries: Incipientes: _____ Avanzadas: _____ Del lactante: _____

Anomalías Dentarias: _____

Apiñamiento: _____ **Espaciamiento:** _____ **Secuencia de erupción:** Normal: _____ Alterado: _____

PLANO SAGITAL

Relación Molar: Clase I: _____ Clase II: _____ Clase III: _____

Relación Canina: Clase I: _____ Clase II: _____ Clase III: _____

Overjet (mm): _____ Mordida Cruzada Anterior: _____ Curva de Spee: _____

PLANO VERTICAL: Overbite (mm): _____ Mordida Abierta: _____ Mordida Profunda: _____

PLANO TRANSVERSAL: Mordida Cruzada Posterior: _____ Unilateral: _____ Bilateral: _____

EXAMEN FUNCIONAL: **Masticación:** Bilateral: _____ Unilateral: Derecha _____ Izquierda: _____

HÁBITOS	SI	NO	DESDE _____ HASTA _____	FRECUENCIA
Succión Digital				
Succión Labial				
Succión De Objetos				
Succión Lingual				
Respiración Bucal				
Onicofagia				
Queilofagia				
Compresión Labial				
Bruxismo				
Enuresis				
Deglución Atípica				
Otros:				

EXPLORACIÓN MUSCULAR	DOLOR ESPONTANEO		DOLOR A LA PALPACIÓN	
MUSCULO	SI	NO	SI	NO
ELEVADORES:				
Temporal				
Masetero				
Pterigoideo Interno				
DEPRESORES:				
Milohioideo				
Digástrico				
PROPULSORES:				
Pterigoideo Externo				
MENTONIANO ACTIVO				

EXPLORACIÓN A.T.M.			
SIGNO	SI	NO	OBSERVACIÓN
Dolor			
Ruidos Articulares			
Desviación En Apertura			
Desviación En Cierre			
Apertura Máxima(V.N:)			

LENGUA EN REPOSO	SI	NO
Entre Dientes		
Superior		
Baja		
Muy Baja		

EXPLORACIÓN NASAL	SI	NO	ESPECIFIQUE
Narinas			
Desviación Del Tabique			
Hipertrofia De Cornetes			
Signo De Atkinson			
Adenoiditis			
Amigdalitis			

DEGLUCIÓN		
Normal		Labio-Lingual
Alterada	Anterior	Predominio Lingual
	Posterior	Predominio Labial

CONSENTIMIENTO INFORMADO:

NOMBRE DEL PACIENTE O REPRESENTANTE:_____

CÉDULA:_____ **FIRMA:** _____

EGRESO DEL PACIENTE:_____

Anexo D



REPUBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
DIRECCION DE ESTUDIOS PARA GRADUADOS
PROGRAMA DE ESPECIALIZACION ORTOPEDIA DENTOFACIAL Y ORTODONCIA

INSTRUMENTO DIAGNÓSTICO PARA EL ANÁLISIS DE CANINOS PERMANENTE

Nombre del Paciente: _____ . Edad: _____

Dentición: _____

Característica	Sí	No
¿Están los caninos primarios en boca?		
¿Los caninos incluidos se encuentran en la maxila?		
¿Los caninos incluidos se encuentran en la mandíbula?		
¿Los caninos incluidos, están por vestibular?		
¿Los caninos incluidos, están por palatino?		
¿Posee los caninos su canal eruptivo normal?		
¿Están los premolares en boca?		
¿Está el premolar ocupando el lugar del canino?		
¿El canino está cubierto por tejido óseo?		
¿El canino está cubierto por tejido gingival?		
¿El canino presenta retracción gingival?		
¿El canino presenta su ligamento periodontal?		
¿La paciente ha recibido tratamiento previo de ortodoncia?		
¿La paciente ha recibido tratamiento previo de ortopedia?		
¿El canino presenta más de 2/3 de formación radicular?		
¿Hay presencia de obstáculo eruptivo? Restos radicular, quiste, entre otros..		
¿El canino presenta un ángulo mayor de 25° en relación al incisivo lateral?		
¿El canino tiene la raíz dislacerada?		
¿El canino impactado esta superficial, moderado o profundo?		
¿Presenta antecedente familiar con impactación canina?		
¿El canino impactado se encuentra superficial?		
¿El canino impactado se encuentra profundo?		

Característica	Sí	No	Indique
¿Están los caninos permanentes incluidos? Cual?			
¿Los caninos incluidos, se encuentran por: distal, mesial, rotado o angulado?			
¿Existe resorción radicular de dientes adyacentes al canino? Cual unidad dentaria?			
¿Presenta compresión transversal? de la maxila o mandíbula? o ambos?			
¿Ha tenido algún trauma en sector anterior? Hace cuánto tiempo?			
¿Presenta línea media desviada? Superior o Inferior? Hacia la derecha o izquierda?			
¿La impactación de canino es unilateral derecha o izquierda? o bilateral?			

Nombre del Residente: _____

Fecha: _____

Anexo E

Caso 1: Paciente femenino de 19 años de edad, diagnóstico de clase III dentaria y esquelética, apiñamiento severo superior e inferior, ausencia de tabla ósea vestibular de la unidad dentaria 43. Recibió tratamiento de ortodoncia correctiva, exodoncia de unidades dentaria 14, 24, 34 y 43, al encontrarse este último comprometido periodontalmente, por lo tanto, se caracterizó la unidad dentaria 44 por la anatomía del 43. Se observó una evolución favorable y satisfactoria en dos años de tratamiento, encontrándose actualmente en fase de trabajo. (Fig. 9)

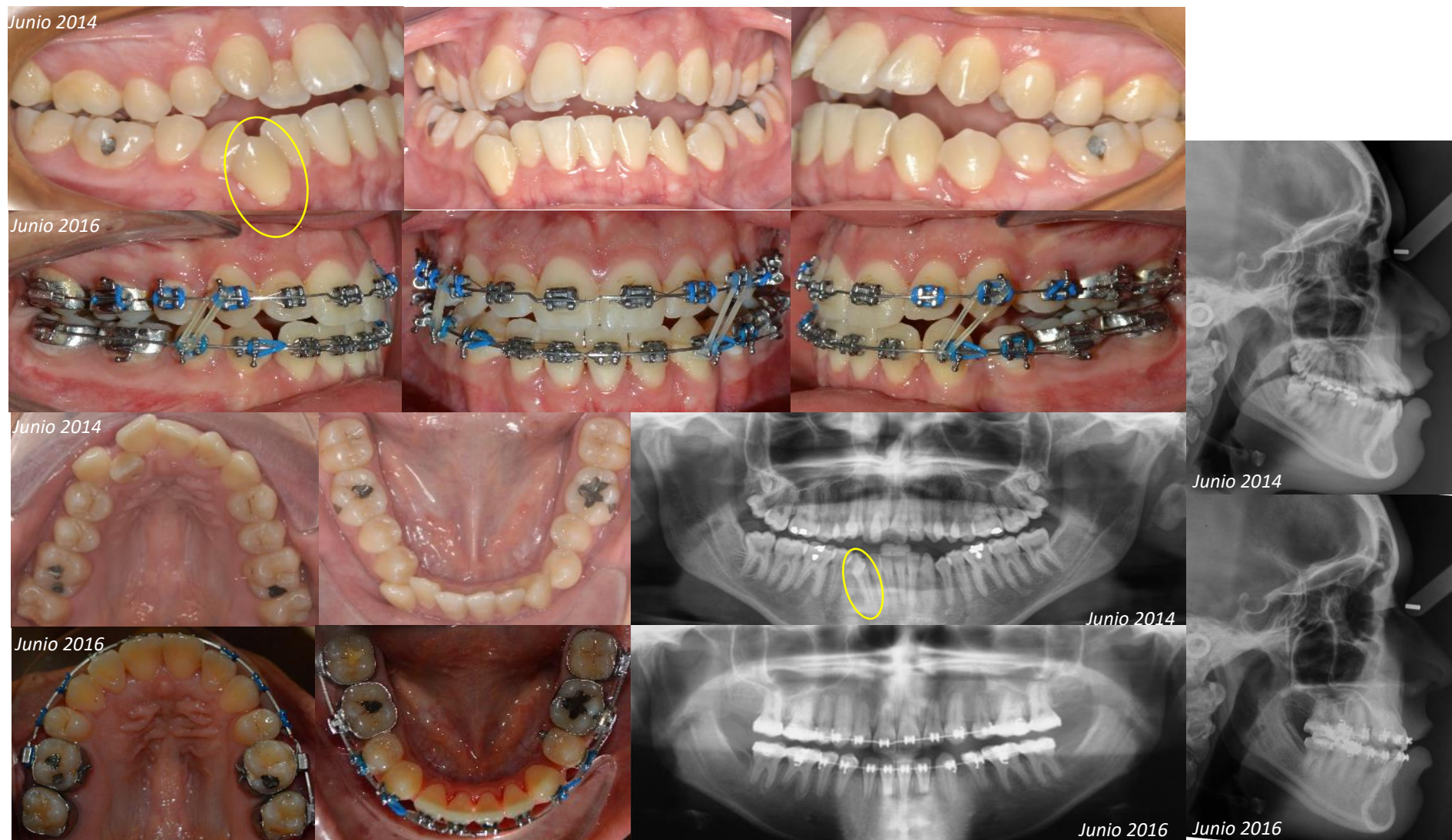


Figura 9

Caso 2: Paciente femenino de 12 años de edad, diagnóstico de clase I dentario y esquelético, apiñamiento severo superior e impactación de unidad dentaria 21 y 23 por traumatismo. Recibió tratamiento de ortodoncia correctiva, tracción de unidad dentaria 21 y exodoncia del 14, 23, 34 y 44. En este sentido, caracterizar unidad dentaria 24 por la anatomía del 23. Tres años de tratamiento, se observó una mejoría satisfactoria, actualmente se encuentra en fase de trabajo. (Fig.10)



Figura 10

Caso 3: Paciente femenino de 18 años de edad, diagnóstico de clase III dentario y esquelético, apiñamiento severo superior e inferior, ausencia de tabla ósea vestibular de unidad dentaria 33 y presencia de irritantes locales. Se decidió hacer ortodoncia prequirúrgica, exodoncia de unidades dentaria 14, 24, 44 y 33, esta última ya que se encontraba fuera de la arcada, encontrándose comprometido periodontalmente. Dos años después continúa en fase de trabajo y descompensación. (Fig.11)



Figura 11

Caso 4: Paciente femenino de 12 años de edad, diagnóstico de clase II dentario y esquelético, overjet aumentado, excesiva proinclinación de incisivos superior. Se decidió hacer ortodoncia correctiva compensatoria, exodoncia de unidades dentaria 13 y 23, para disminuir la distancia de retracción del sector anterosuperior. En fase final, se caracterizó los primeros premolares superiores por la anatomía de los caninos. En tres años de tratamiento se logró corregir la maloclusión y se obtuvo una oclusión funcionalmente estable. (Fig.12)



Figura 12

Caso 5: Paciente femenino de 14 años de edad, diagnóstico de clase I esquelético, clase II dentario subdivisión derecha e impactación de unidad dentaria 13. Se decidió hacer tratamiento correctivo, exodoncia de unidad dentaria 44 y tomando en cuenta la alineación de la arcada superior, la exodoncia de la unidad dentaria impactada. Posteriormente, caracterizar el 14 por la anatomía del 13. Lo que ha favorecido la evolución del tratamiento, actualmente se encuentra en fase de trabajo. (Fig.13)



Figura 13

Caso 6: Paciente femenino de 18 años de edad, diagnóstico de clase I dentario y esquelético, impactación de unidad dentaria 13 y 23. Se decidió hacer tratamiento de ortodoncia correctivo, una vez hecha los análisis radiográficos para evaluar el pronóstico de los caninos, se decidió hacer exodoncia de 53, 63, 13, 23, 34 y 44. En este sentido, se caracterizó los primeros premolares superiores por la anatomía de los caninos. Dos años después de tratamiento, se encuentra satisfactoriamente en fase de trabajo. (Fig.14)



Figura 14

Caso 7: Paciente masculino de 15 años de edad, diagnóstico de clase I dentario y esquelético, apiñamiento moderado superior e inferior, transmigración de unidad dentaria 33, afectando la integridad y posición normal del 32. Se decidió hacer tratamiento de ortodoncia correctiva, exodoncia de unidades dentarias 14, 24, 33 y 44. Dos años después de tratamiento se encuentra en fase de trabajo favorablemente. (Fig.15)

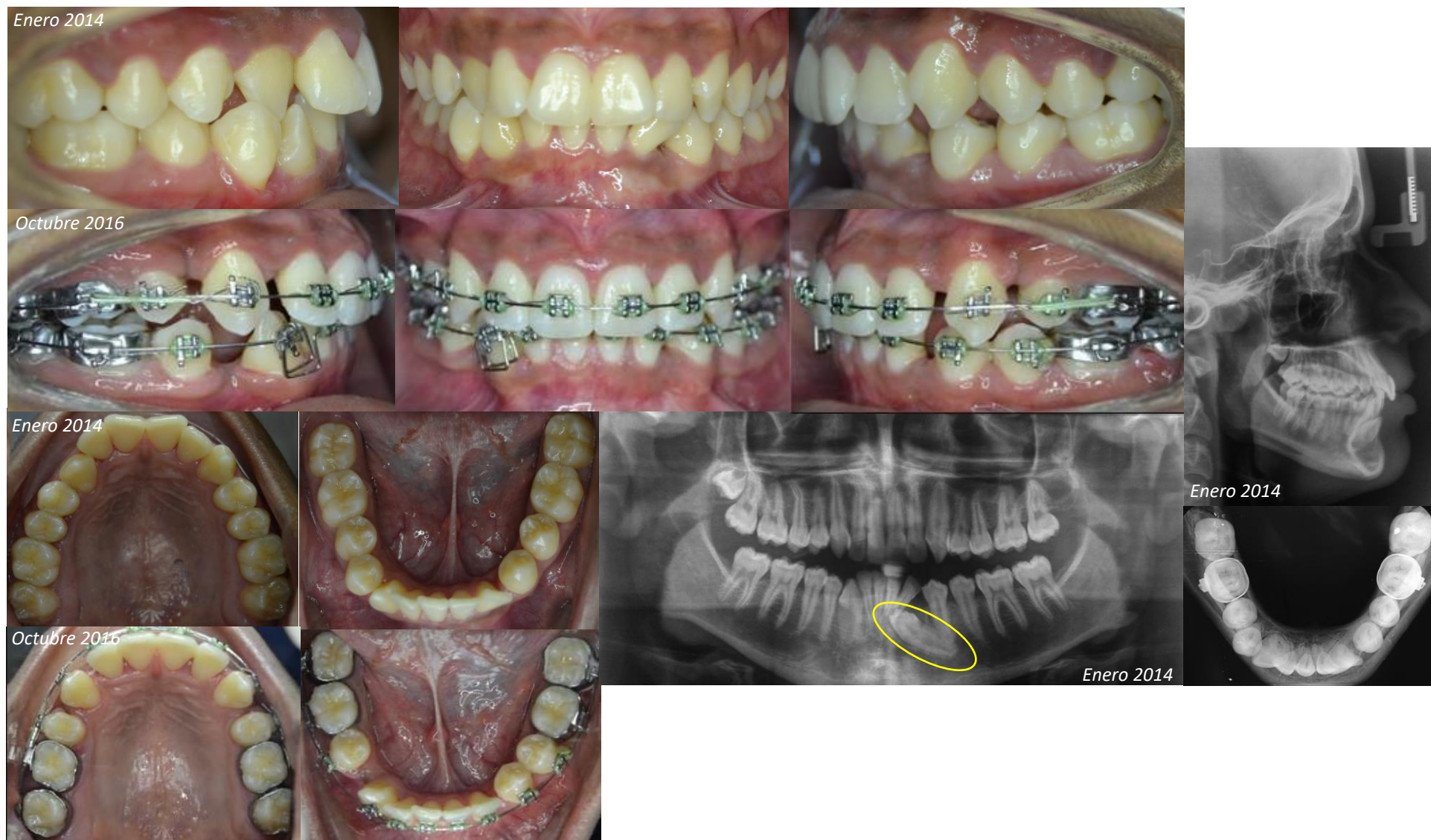


Figura 15

Caso 8: Paciente femenino de 11 años de edad, diagnóstico de clase II esquelético, unidad dentaria 33 y 43 impactado, ésta última transposicionado. Se decidió hacer tratamiento de ortodoncia interceptiva, exodoncia del 14, 24, 33 y 43, estos últimos se encontraban afectando la posición de los incisivos inferiores. Un año después de tratamiento se encuentra en fase de trabajo favorablemente. (Fig.16)



Figura 16

Caso 9: Paciente masculino de 19 años de edad, diagnóstico de clase I dentario y esquelético, apiñamiento severo superior e inferior, unidad dentaria 13, 23, 33 ectópicos, además, fuera de la arcada y afectados periodontalmente, en ausencia de tabla ósea vestibular, unidad dentaria 43 impactado. Tomando en cuenta, que los primeros premolares ya ocupaban la posición de los caninos tanto superior como en inferior, se decidió hacer tratamiento de ortodoncia correctiva con exodoncia del 13, 23, 33 y 43, y caracterizar los premolares. Después de un año de tratamiento, se encuentra en fase de finalización. (Fig.17)



Figura 16

Caso 10: Paciente masculino de 16 años de edad, diagnóstico de clase II esquelético, apiñamiento severo superior e inferior, unidad dentaria 13, 23, 33 y 43 ectópico, en ausencia de tabla vestibular y comprometidos periodontalmente. Se decidió, hacer tratamiento de ortodoncia correctiva, exodoncia de unidades dentarias 13, 23, 33 y 43, ya que se encontraban fuera de la arcada. Los primeros premolares se encontraban en una posición que se consideró viable ser caracterizado por la anatomía de los caninos. Un año después de tratamiento se observó resultados favorables y satisfactorios. (Fig.18)



Figura 18

Caso 11: Paciente femenino de 17 años de edad, diagnóstico de clase I dentario y esquelético, ausencia de unidades dentarias 14, 24, 34, 44 por exodoncia previa, a un tratamiento anterior, y unidades dentarias 13, 23 ectópicos. Una vez realizado el análisis radiográfico y pronóstico de caninos superior, se decidió hacer tratamiento de ortodoncia prequirúrgica, exodoncia de caninos superior y planificar cirugía segmentaria, tomando en cuenta que la paciente ha tenido un largo periodo de tratamiento, por lo tanto, amerita una solución rápida a su maloclusión. (Fig.19)



Figura 19

Caso 12: Paciente femenino de 15 años de edad, diagnóstico de clase II dentaria y esquelética, unidad dentaria 23 transposicionado en ausencia de tabla ósea vestibular. Se indicó tratamiento de ortodoncia correctiva compensatoria, exodoncia de unidades dentarias 63, 14 y 23, para caracterizar el 24. Dos años después de tratamiento, se observó cambios favorables y satisfactorios. Actualmente se encuentra en fase de trabajo. (Fig.20)

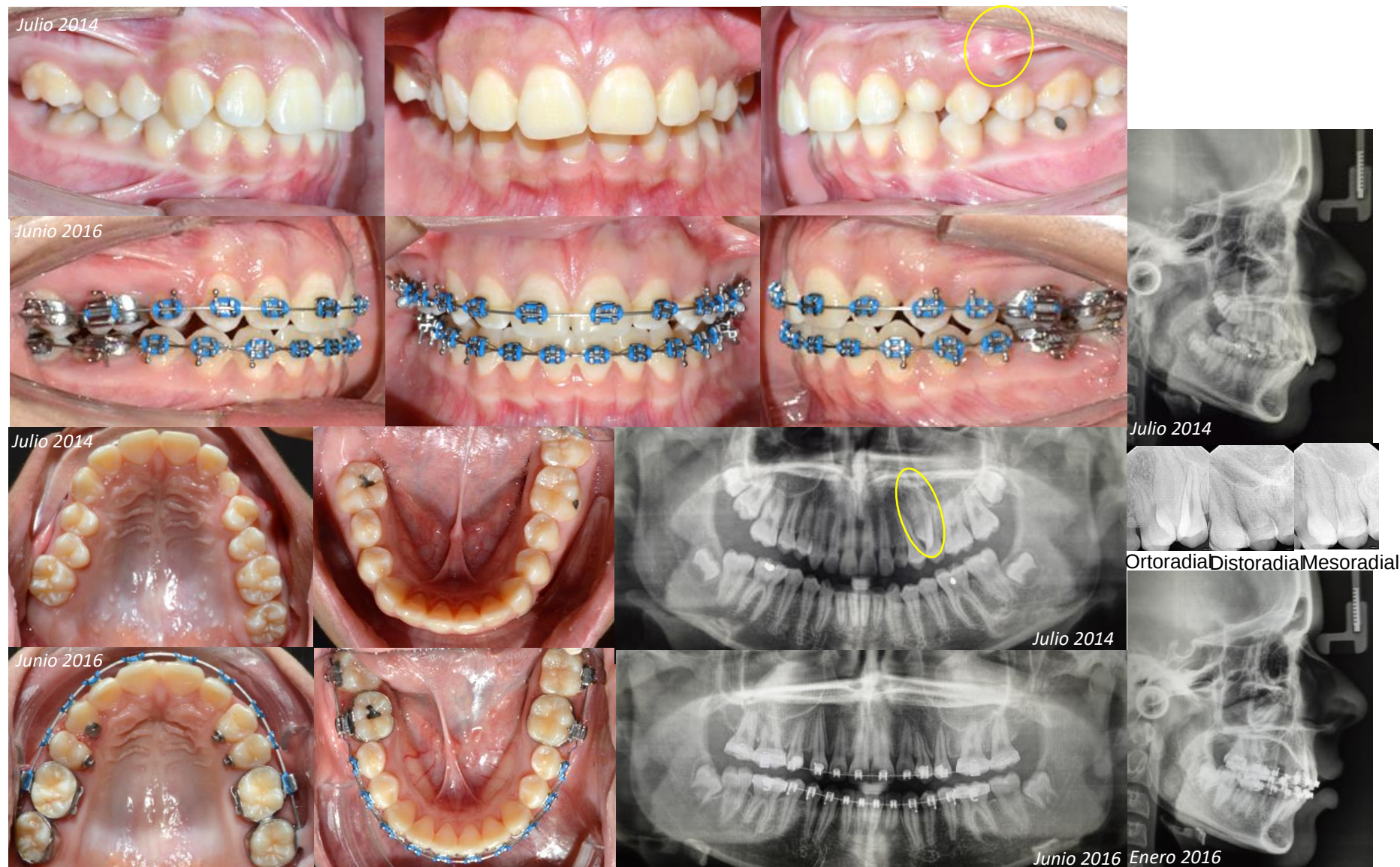


Figura 20

Caso 13: Paciente masculino de 10 años de edad, diagnóstico de clase II esquelético, apiñamiento severo superior e inferior, unidad dentaria 13, 23 ectópico, en ausencia de tabla ósea vestibular, además, siendo factor de riesgo en afectar la integridad de los incisivos laterales superior. Luego de un estudio clínico e imagenológico, se indicó tratamiento de ortodoncia interceptiva, exodoncia de unidades dentarias 13, 23 y 34, caracterizar el 14 y 24 por la anatomía de caninos superior. Cuatro meses después de tratamiento, se encuentra en fase de alineación y nivelación con resultados favorables y satisfactorios. (Fig.21)

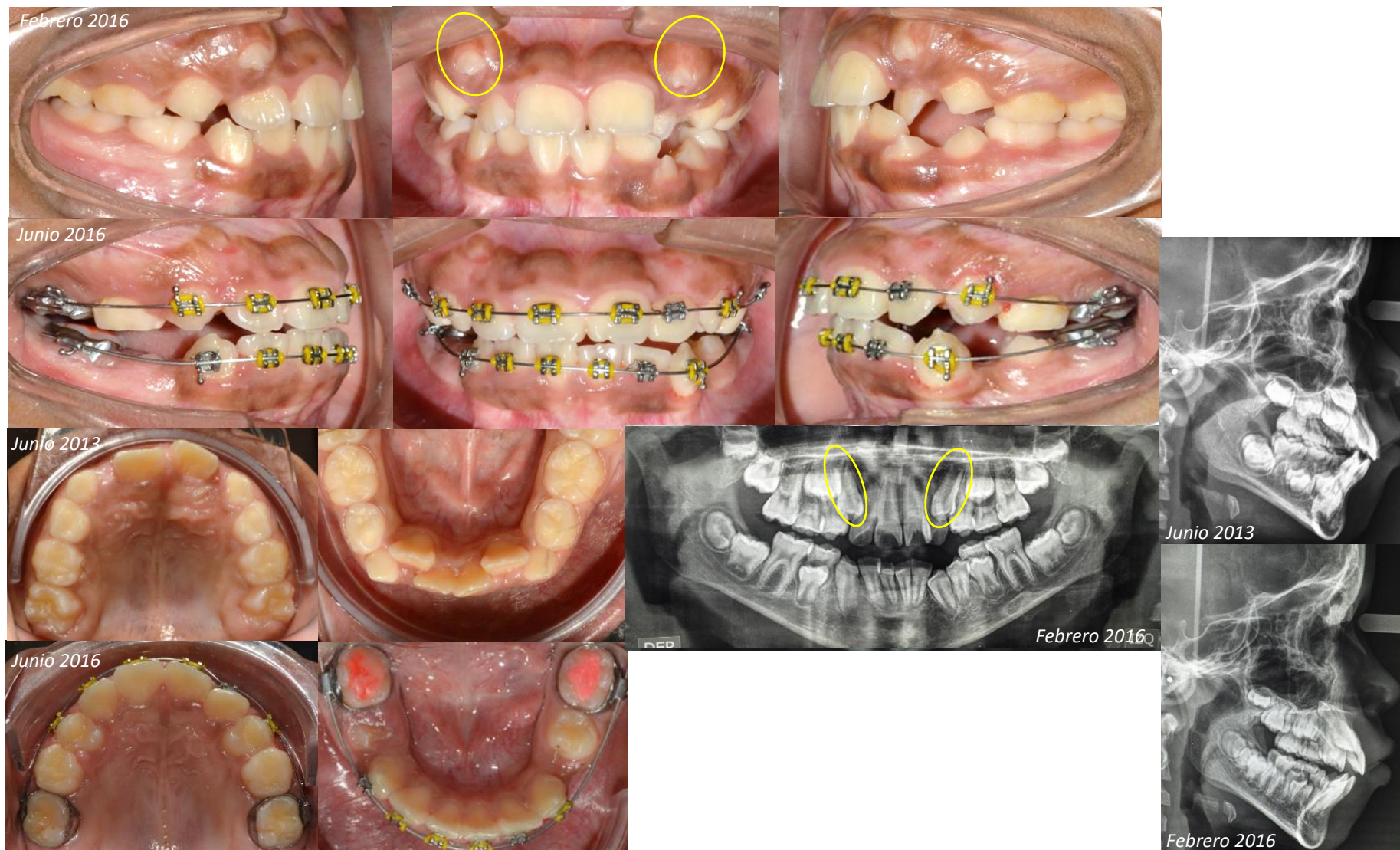


Figura 21

Caso 14: Paciente masculino de 20 años de edad, diagnóstico de clase III dentaria y esquelética con mordida abierta anterior, inclinación dentaria aumentada con apiñamiento severo superior, unidades dentarias 13, 23 ectópicos en ausencia de tabla ósea vestibular y comprometidos periodontalmente. Recibió tratamiento de ortodoncia correctiva, exodoncia de unidades dentarias 13, 23, 34, 44, de esta manera, se caracterizó las unidades dentarias 14 y 24 por la anatomía de los caninos. En tres años de tratamiento, se observó una evolución favorable y satisfactoria, actualmente se encuentra en fase de finalización. (Fig. 22)



Figura 22

Caso 15: Paciente masculino de 15 años de edad, con diagnóstico de clase III dentario y esquelético, apiñamiento severo superior e inferior, unidad dentaria 33 ectópico y transposicionado, en ausencia de tabla ósea vestibular y comprometido periodontalmente, afectando la integridad de la unidad dentaria 32. Recibió tratamiento de ortodoncia correctiva, exodoncia de unidades dentaria 14, 24, 44 y 33, de esta manera, se caracterizó la unidad dentaria 34 por la anatomía del 33. Después de tres años de tratamiento, se observó una evolución satisfactoria encontrándose actualmente en fase de trabajo. (Fig. 23)

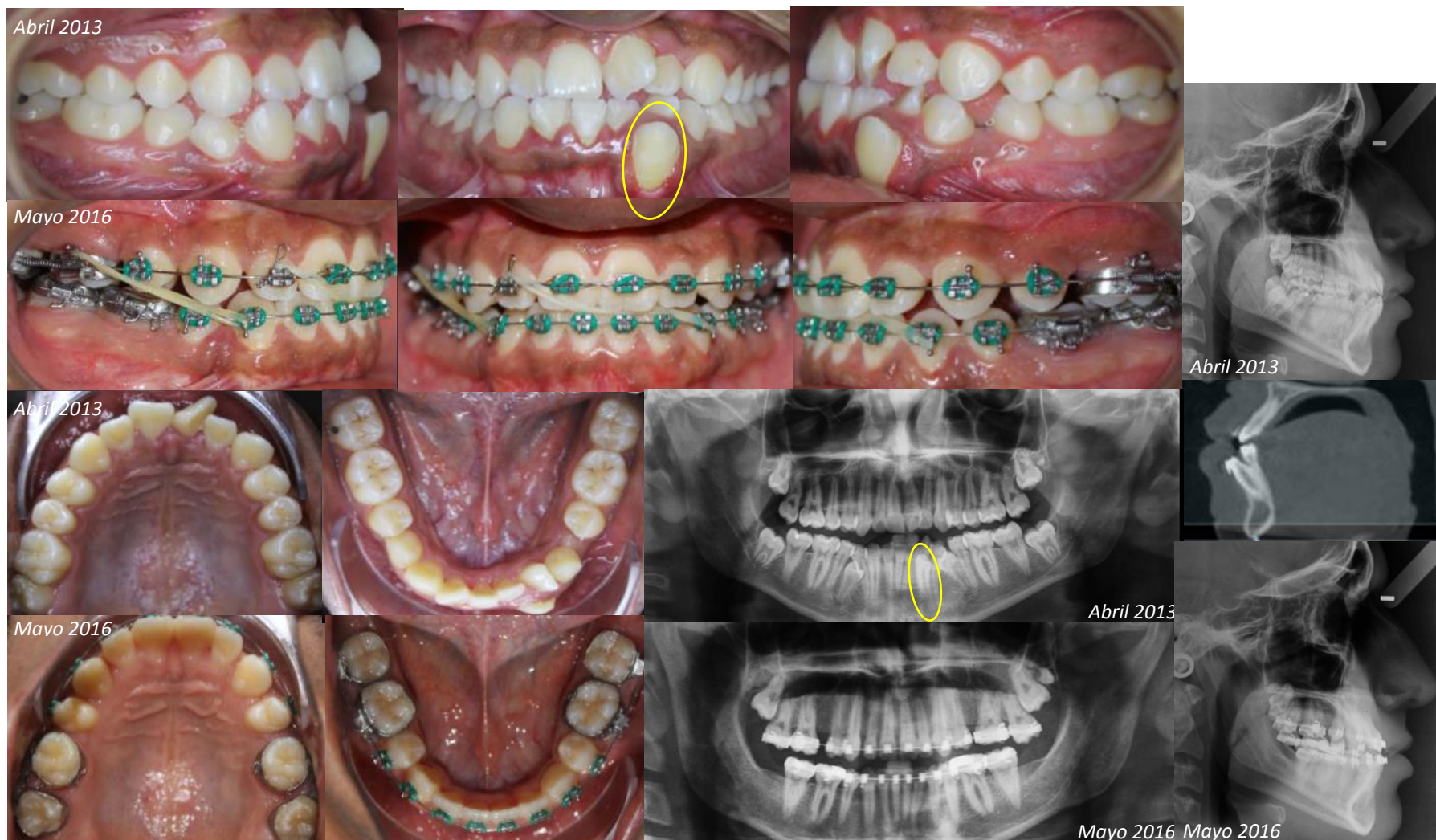


Figura 23

Caso 16: Paciente femenino de 17 años de edad, diagnóstico de clase II esquelética, proinclinación y protrusión incisiva, apiñamiento superior e inferior severo, unidad dentaria 13 retenida. Recibió tratamiento de ortodoncia correctiva, exodoncia de unidades dentarias 53,13, 23, 34, 44, de esta manera, se caracterizará las unidades dentarias 14 y 24 por la anatomía de los caninos. En un año de tratamiento, se observa una evolución favorable y satisfactoria, actualmente se encuentra en fase de trabajo. (Fig. 22)



Figura 24