

**UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA**

**ESCUELA DE POSGRADO**



**TRABAJO ACADÉMICO**

**EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA DE CANINO RETENIDO: REPORTE DE  
CASO Y REVISIÓN DE LA LITERATURA**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE SEGUNDA ESPECIALIDAD DE  
ESTOMATOLOGIA EN:  
ORTODONCIA Y ORTOPEDIA MAXILAR**

**PRESENTADO POR:  
C.D. BLANCA LOURDES ALALUNA CHIVILCHES**

**ASESOR:  
PHD. MG. ESP. CÉSAR FELIPE CHUQUILLANQUI SALAS**

**LIMA – PERÚ**

**2019**

## **DEDICATORIA**

*Dedico este trabajo a Dios, a mi hija Claudia, quién es el motor de mi vida que me impulsa cada día a salir adelante; y a mis padres, a quienes adoro.*

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios, por estar conmigo en cada momento de mi vida, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente, por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido el soporte y compañía durante todo el periodo de estudio, por guiar mi vida cada día y permitirme culminar mi estudio académico.

De igual manera, mi total gratitud y agradecimiento al Dr. Máximo León Gamarra por su apoyo incondicional en todo momento, sus enseñanzas y cada día me incentivo a superarme profesionalmente.

## ÍNDICE

	<b>Pág.</b>
PORTADA	01
DEDICATORIA	02
AGRADECIMIENTO	03
ÍNDICE	04
ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS	05
RESUMEN	06
ABSTRACT	07
INTRODUCCIÓN	
REPORTE DE CASO	13
ANAMNESIS	13
MOTIVO DE CONSULTA	13
ODONTOGRAMA	15
DIAGNÓSTICO	22
DISCUSIÓN	23
CONCLUSIONES	26
BIBLIOGRAFÍA	27

## ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS

	<b>Pág.</b>
Fig.Nº1. Fotografías extraorales	13
Fig.Nº2. Fotografías intraorales	14
Fig. Nº3. Modelos de diagnóstico	16
Fig.Nº4. Radiografía Panorámica	17
Fig.Nº5. Tomografía	18
Fig.Nº6. Análisis tomográfico del canino retenido	19
Fig.Nº7. Radiografía lateral estricto	20
Tabla Nº1. Análisis cefalométrico de Rickets	21
Tabla Nº2. Análisis cefalométrico de Steiner	22

# EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA DE CANINO RETENIDO: REPORTE DE CASO Y REVISIÓN DE LA LITERATURA

## RESUMEN

Los dientes caninos superiores permanentes retenidos son un problema clínico que puede provocar una serie de secuelas irreversibles como la reabsorción radicular de dientes vecinos; así como, interferir en el éxito del tratamiento de ortodoncia. El abordaje ortodóntico – quirúrgico comprende la elaboración de una historia clínica completa y una exploración clínica minuciosa que debe ser complementada con el respectivo estudio radiográfico; a fin de localizar la posición del canino retenido, descartar la posibilidad de anquilosis; y analizar la calidad y cantidad de tejidos blandos para informar al cirujano de las características específicas del caso y presentar las diferentes alternativas quirúrgicas al paciente. La evaluación y el tratamiento interdisciplinario son esenciales para el manejo de sus repercusiones desde el punto de vista funcional y estético. La presente revisión de literatura tiene como objetivo describir la evaluación diagnóstica del canino retenido asociada a la maloclusión clase II división 2; enfatizando en los métodos de localización radiográfica.

**Palabras claves:** Canino Retenido, Diagnóstico, Ortodoncia, Maloclusión (DecS)

## **ABSTRACT**

Retained permanent upper canine teeth are a clinical problem that can cause a series of irreversible sequelae such as root resorption of neighboring teeth; as well as, interfere with the success of orthodontic treatment. The orthodontic - surgical approach includes the elaboration of a complete clinical history and a thorough clinical examination that must be complemented with the respective radiographic study; in order to locate the position of the retained canine, rule out the possibility of ankylosis; and analyze the quality and quantity of soft tissues to inform the surgeon of the specific characteristics of the case and present the different surgical alternatives to the patient. Evaluation and interdisciplinary treatment are essential for managing its repercussions from a functional and aesthetic point of view. This literature review aims to describe the diagnostic evaluation of the retained canine associated with class II division 2 malocclusion; emphasizing radiographic location methods.

**Keywords:** Retained Canine, Diagnostic, Orthodontics, Malocclusion (Mesh)

## I. INTRODUCCIÓN

La impactación dentaria es una condición patológica definida por la falta de erupción de un diente en la cavidad oral dentro del tiempo y límites fisiológicos del proceso de erupción normal. Los dientes impactados son aquellos que con un tiempo de erupción retrasado se basa en la evaluación clínica y radiográfica. Los caninos maxilares permanentes son los segundos dientes impactados con mayor frecuencia.<sup>1</sup>

La etiología de los caninos maxilares impactados aún no se conoce. La "teoría de la orientación del canino palatino" sugiere que el desplazamiento palatal es el resultado de factores locales como la falta de orientación a lo largo de la raíz del incisivo lateral debido a la falta congénita de los incisivos laterales, dientes supernumerarios, odontomas, transposición de dientes u otros factores mecánicos que influyen en la trayectoria de la erupción del canino. La segunda teoría para la impactación del canino

se conoce como "la teoría genética"; en esta teoría, se ha encontrado que la impactación palatina de los caninos está relacionada con la ausencia congénita de los dientes, y se sugiere que sea del mismo origen genético. Además, hay algunos factores que se cree que causan la impactación canina; tales como, obstáculos, posición anormal del brote dental, hacinamiento dental, trayectoria de erupción larga y complicada, fecha de erupción tardía, pérdida temprana de canino deciduo, retención prolongada de los dientes deciduos y enfermedad sistémica. Los caninos maxilares impactados en el paladar a menudo están presentes junto con otras anomalías dentales, incluyendo el tamaño, la forma, el número y la estructura del diente; esmalte hipoplásico.<sup>2,3</sup>

En general, las causas de la erupción retardada de los dientes pueden ser generalizadas o localizadas. Las causas incluyen deficiencias endocrinas, enfermedades febriles e irradiación. Las causas más comunes de caninos



impactados generalmente están localizadas y son el resultado de cualquiera, o una combinación de los siguiente factores: (a) discrepancias en la longitud del arco del tamaño del diente, (b) retención prolongada o pérdida temprana del canino deciduo, (c) posición anormal de la yema del diente, (d) la presencia de hendidura alveolar, (e) anquilosis, (f) formación quística o neoplásica, (g) dilaceración de la raíz, (h) origen iatrogénico, y (i) condición idiopática con o sin causa aparente.<sup>2-4</sup>

La incidencia del canino impactado es de 0.92 y 1.7%; con una mayor prevalencia en el sexo femenino de 2.5 veces mayor comparado con el sexo masculino.<sup>3-5</sup> Se observa impactación lateral en el 17- 45% de los casos; los porcentajes reportados de caninos impactados palatinamente, varían entre el 41-93% en los estudios reportados. La mayoría de los caninos impactados en el paladar (85%) tienen espacio suficiente para la erupción en arco dentario.<sup>3-6</sup>

El diagnóstico es la fase más importante para el manejo del canino impactado; su pronóstico depende de la cooperación del paciente, edad, salud bucal general, posición del canino en los tres planos del espacio, angulación del canino en referencia a la línea media, distancia desde la línea media, y relación del canino con los incisivos laterales adyacentes<sup>7</sup>; y su viabilidad de tratamiento más deseable es el diagnóstico precoz y la intercepción.<sup>3-5</sup> La evaluación clínica e imagenológica son herramientas esenciales para determinar la presencia y localización del canino impactado.<sup>7,8</sup>

Los caninos impactados se pueden detectar a los 8 años de edad. El examen clínico incluye en general inspección del arco, palpación de protuberancias caninas, movilidad de caninos primarios y una revisión de la edad cronológica del paciente e historial de patrones de erupción / exfoliación de la dentición. Los clínicos deben ser conscientes de que existe la posibilidad de impactación canina en ausencia de protuberancias caninas, anormalidad en la forma, falta de incisivos laterales o menos movilidad de los caninos primarios.<sup>2</sup> El movimiento inusual de incisivos laterales o

centrales también puede ser un signo de reabsorción radicular debido a la presión de los caninos impactados. Cuando existe la presencia clínica de cualquiera de estos signos, el examen radiográfico debe realizarse para confirmar el diagnóstico.<sup>2,5,6</sup>

Los primeros métodos para la localización de los caninos maxilares impactados implicaron el uso de radiografías intraorales. Clark propuso un método simple pero útil que ahora se conoce como el método del paralelaje y utiliza la llamada regla de objeto bucal. Esta técnica implica tomar dos radiografías periapicales de los mismos dientes desde diferentes angulaciones. La geometría básica dicta que el objeto bucal parecerá moverse en la misma dirección en la que se dirige el haz de rayos X. La dirección del haz se puede cambiar en plano horizontal o vertical.<sup>1,2</sup> Armstrong, *et al* informaron que se realizó un diagnóstico correcto (bucal o lingual) en el 83% del tiempo usando el método de paralaje horizontal y el 68% del tiempo usando el método paralaje vertical.<sup>9</sup> Otra radiografía intraoral útil es la placa oclusal maxilar. El oclusal anterior es tomado en un ángulo de 60 grados con respecto al plano oclusal,<sup>10</sup> es más sencillo de ejecutar y proporciona una menor dosis radiográfica que el vértice oclusal, que se toma a 110 grados del plano oclusal, paralelo al eje largo de los incisivos centrales.<sup>2,11</sup> Cualquiera de las dos películas permite al clínico visualizar simultáneamente el diente impactado en los planos anteroposterior y transversal del espacio.<sup>2,7,8</sup> Además de las películas intraorales, los cefalogramas y las radiografías panorámicas también se han utilizado para localizar dientes impactados. En el caso del cefalograma, es importante tener en cuenta que se puede utilizar tanto la vista lateral como el antero-posterior (AP) para discernir la posición de la impactación.<sup>12</sup> La vista lateral puede proporcionar información sobre la posición anteroposterior del canino, la posición vertical y la angulación en el plano sagital. El cefalograma AP puede aclarar la posición transversal del canino y su angulación en el plano frontal. En teoría, mediante el uso de cefalogramas laterales y AP, uno debería poder determinar la ubicación tridimensional precisa del diente impactado. Las debilidades de este método incluyen la presencia de estructuras anatómicas que interfieren con

la proyección del canino y en el caso del cefalograma lateral, la falta de resolución entre los lados izquierdo y derecho.<sup>13</sup>

Desde el desarrollo de la radiografía panorámica, los profesionales han confiado mucho en este método para la localización de los caninos impactados. La posición vertical del canino se evalúa fácilmente con información básica sobre la ubicación de éste en relación con las raíces de los dientes adyacentes.<sup>2</sup> Las radiografías AP también son útiles. Los caninos normales en este tipo de radiografía deben tener un ángulo medialmente, y las coronas deben estar más bajas que el ápice de los incisivos laterales y el borde lateral de la cavidad de la nariz. Sin embargo, este método todavía proporciona solo imágenes bidimensionales con cierto grado de superposición.<sup>2,6</sup> Sin embargo, este tipo de radiografía generalmente no se toma a menos que haya asimetría esquelética y / o transversal. Si existe alguna preocupación de impactación con otras anomalías, podría ser mejor utilizar una tomografía computarizada de haz cónico (TCHC). TCHC tiene la gran ventaja de mostrar reconstrucción de tejido duro en el área de interés en 3 dimensiones, presentando una vista sin superposición, y también proporcionando un 1:1 aumento que se puede utilizar para reproducir imágenes panorámicas o cefalométricas. Su uso en ortodoncia incluye dientes impactados y evaluaciones de ATM, vistas tridimensionales de las vías aéreas superiores, evaluación del crecimiento maxilofacial, y el desarrollo y la estimación de la edad dental. Los escáneres TCHC son mucho mejores que las radiografías panorámicas convencionales para verificar la orientación y ubicación del canino impactado y su relación con estructuras vecinas.<sup>14,15</sup> Esta técnica permite identificar la posición exacta y la forma del canino impactado, que es crucial en la planificación del tratamiento. Además, es muy útil para evaluar el daño a dientes adyacentes y la cantidad de hueso circundante. La principal desventaja de la TCHC es la mayor cantidad de exposición a la radiación, que es al menos 4 veces mayor que con la radiografía panorámica normal.<sup>16</sup>

La capacidad para evaluar la condición de la raíz del incisivo lateral es de gran importancia para el clínico; ya que, el 80% de los dientes reabsorbidos por la

erupción ectópica del canino son los incisivos laterales. Por ende, es primordial para el paciente someterse a una exploración clínica y radiográfica completa de la maloclusión para localizar la posición del canino impactado y decidir sobre su pronóstico para la alineación. La cooperación, la edad, la salud oral, la presencia de separación o apiñamiento en el arco esquelético del paciente son aspectos importantes que afectan el pronóstico; que a su vez depende de varios factores, tales como, la ubicación del canino impactado en el arco dental en relación con los incisivos adyacentes, la distancia desde el plano de oclusión, la superposición de la corona del canino, la angulación del canino, la posible presencia de anquilosis, resorción radicular, o dilaceración.<sup>17</sup> En general, el canino horizontalmente impactado o anquilosado son los más peligrosos de manejar y tienen el peor pronóstico; teniendo en algunos casos que ser extraídos. Estas variables se utilizan también como predictores de la duración del tratamiento de ortodoncia.<sup>17</sup>

El correcto manejo terapéutico del canino impactado requiere la evaluación clínica, radiográfica y un tratamiento multidisciplinario; para proporcionar al paciente un diagnóstico adecuado, plan de tratamiento y pronóstico basado en fundamentos científicos. Por ello, todo procedimiento debe ser planeado cuidadosamente para optimizar estética y funcionalidad en los resultados.

## II. REPORTE DE CASO

### ANAMNESIS

Paciente de sexo femenino de 16 años y 4 meses de edad, raza mestiza; acude a la Clínica Especializada de Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad Privada San Juan Bautista, en compañía de su tía materna, preocupada por el canino retenido, apiñamiento de sus dientes y forma de mordida. Se observa un aparente buen estado de salud general, orientada en lugar tiempo y espacio. En los antecedentes de la historia dental refiere que visita regularmente al odontólogo general, para control químico mecánico de placa y tratamiento de conducto en pieza 36. Niega antecedente médicos familiares y personales.

MOTIVO DE CONSULTA: “Quiero arreglar mis dientes para tener una bonita sonrisa”.

Al examen clínico extraoral, paciente en relación maxilar habitual, mesofacial, arco inferior de la sonrisa no consonante, línea de sonrisa baja, corredores bucales estrechos y perfil convexo, hiperdivergente, mentón retruído, incompetencia labial, proquelia labio superior e (Fig.Nº1).



**Fig.Nº1. Fotografías extraorales. (a) De frente. (b) De sonrisa. (c) Lateral.**

A la exploración clínica intraoral con predominio de forma cuadrado ambas arcadas con relación molar Clase II, relación canina izquierdo Clase II, relación canina derecha no registrable, ausencia de las piezas 13, 37, diente en permanencia 53, incisivos centrales superiores verticalizados, incisivos laterales mesiovestibularizados con apiñamientos dentarios severo con una mordida profunda, de 100%, incisivos laterales mesiovestibularizados (Fig.Nº2) .



**Fig.Nº2. Fotografías intraorales. (a) Lateral Derecha. (b) Máxima Intercuspidación. (c) Lateral Izquierda. (d) Arcada superior. (e) Arcada Inferior.**

# ODONTOGRÁMA

	<b>Historia Clínica</b>	Código: COD-IR-01
	FORMATO	Versión: 01 Documento de Aprobación: Fecha de Aprobación: Nº página: 7 de 11

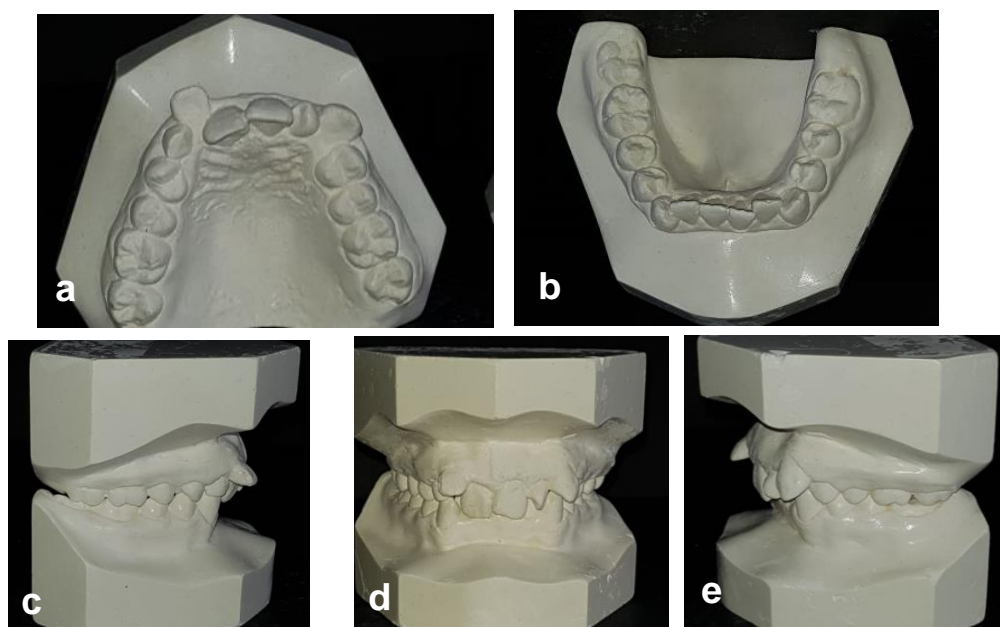
  

**ODONTOGRAMA**

CE

Especificaciones: Apunamiento y Múltiples Curvaturas  
 Observaciones: \_\_\_\_\_

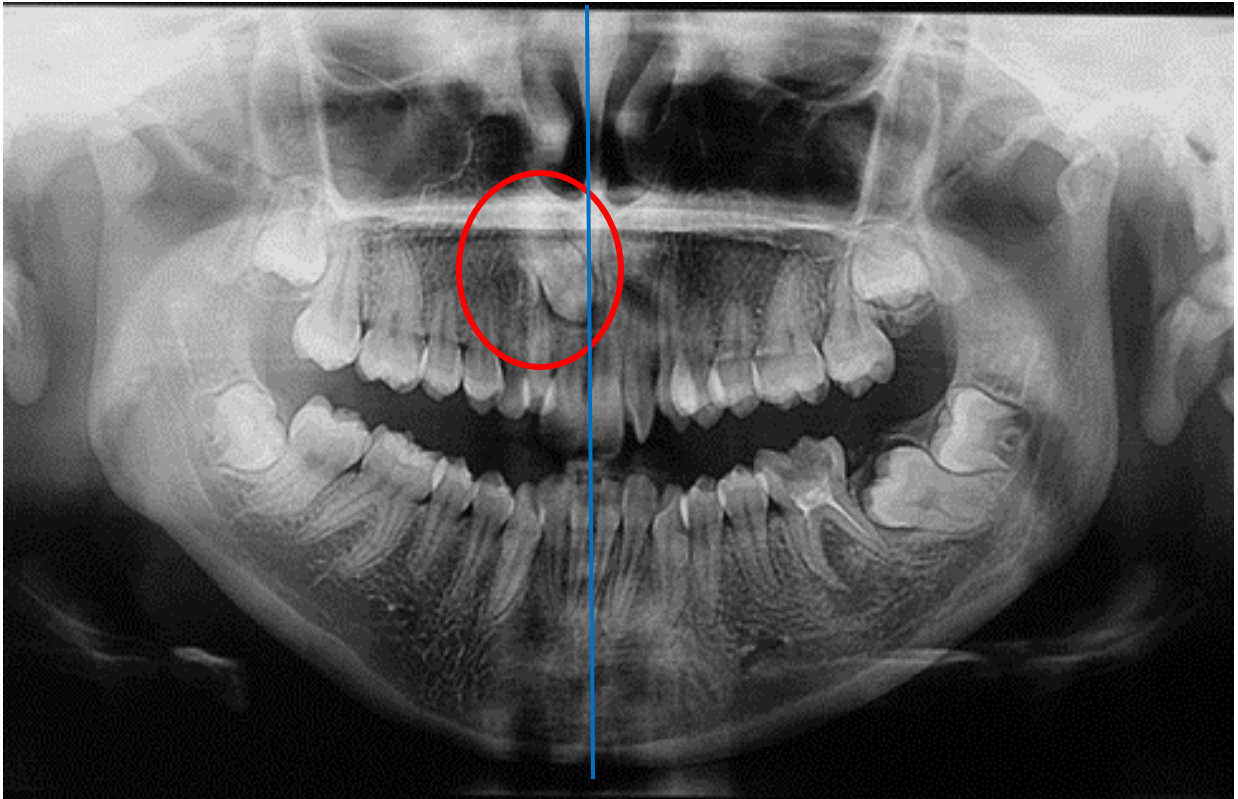
Al análisis de los modelos de estudio (Fig.Nº3) se observa una forma de arcos cuadrangulares con apiñamiento severo en arcada anterosuperior y apiñamiento moderado de arcada anteroinferior al análisis de discrepancia maxilar superior de - 8 mm y maxilar inferior de - 9 mm, presenta un overbite 100% y Overjet de 2mm línea media dental superior no coincide con la línea media dental inferior.



**Fig.Nº3. Modelo de diagnóstico. (a) Arcada superior. (b) Arcada Inferior. (c) Lateral Derecha. (d) Máxima Intercuspidación. (e) Lateral Izquierda.**

Como parte del procedimiento diagnóstico diferencial se solicita radiografía panorámica, tomografía y radiografías lateral estricto. En la radiografía panorámica (Fig.Nº4) se observó diente en permanencia pieza 53, pieza 13 incluida en posición mesioangular con su corona proyectada hacia el tercio apical de piezas 12 y 11; pieza 37, en posición mesioangular con su corona impactada hacia la superficie distal de la pieza 36; pieza 36 con obturación parcial de conducto y corona con lesión de caries recidivante, múltiples giroversiones.



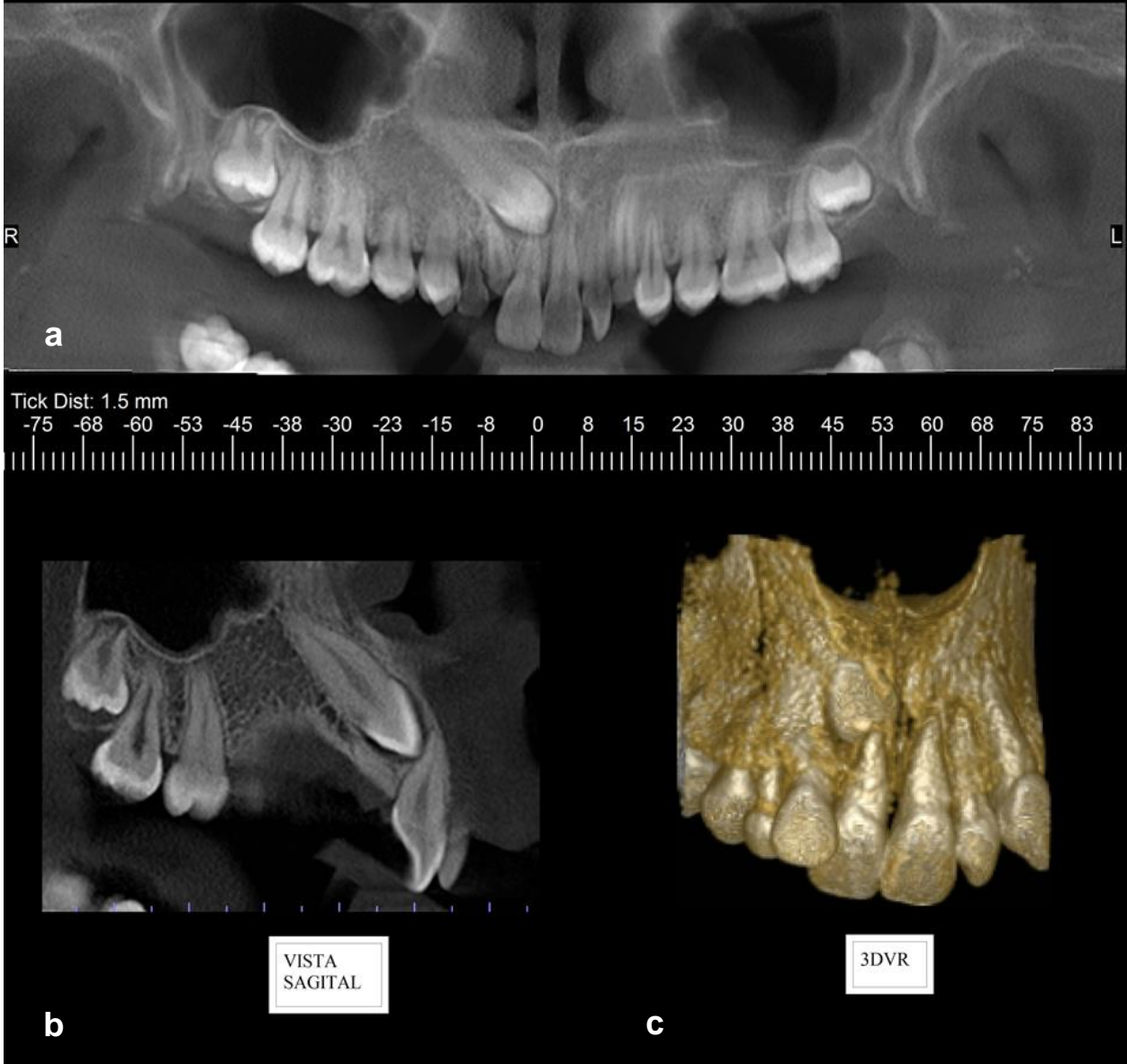


**Fig.Nº4. Radiografía Panorámica.**

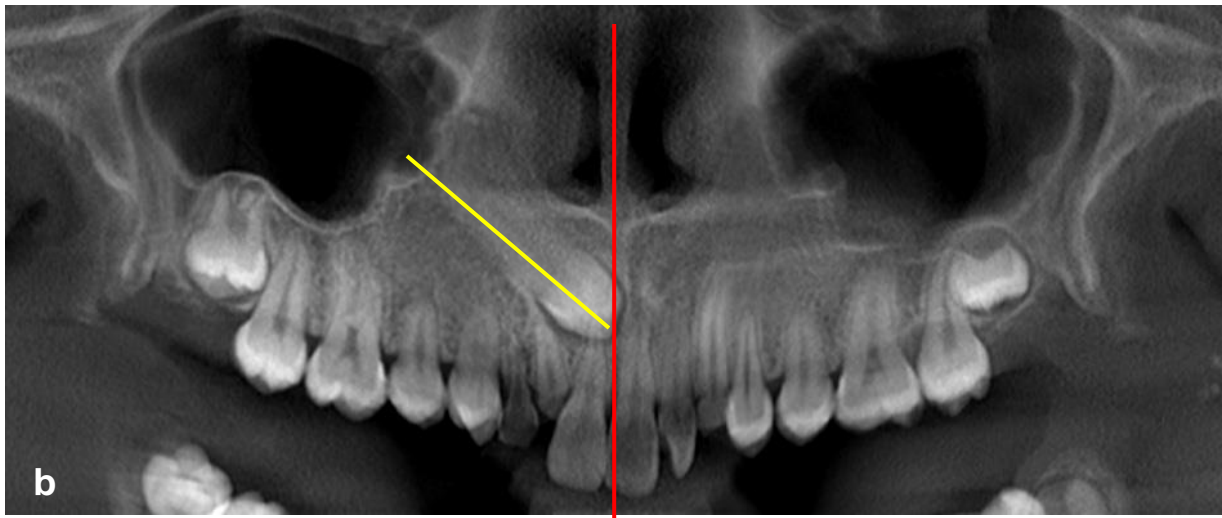
Al análisis imagenológico, de la tomografía (Fig.Nº5) se observa, disminución en la longitud radicular de piezas 15,14, 24, 25. Pieza 13, en posición intraósea (Fig.Nº6), dirección mesioangulada de 45° respecto al eje central de la cara y el eje longitudinal del canino, corona impactada contra la superficie radicular de pieza 11 orientada hacia la tabla ósea palatina.

Nombre del Paciente: Samantha Coca Cordova  
Fecha del examen: 06/07/2016  
Fecha de nacimiento: 25/04/2000  
Codigo del paciente: CF-3754  
Referido por: Dra. Blanca Alaluna

**EVALUACION DE PIEZA 13**



**Fig.Nº5. Tomografía. (a) Vista frontal. (b) Vista sagital. (c) Vista 3D.**

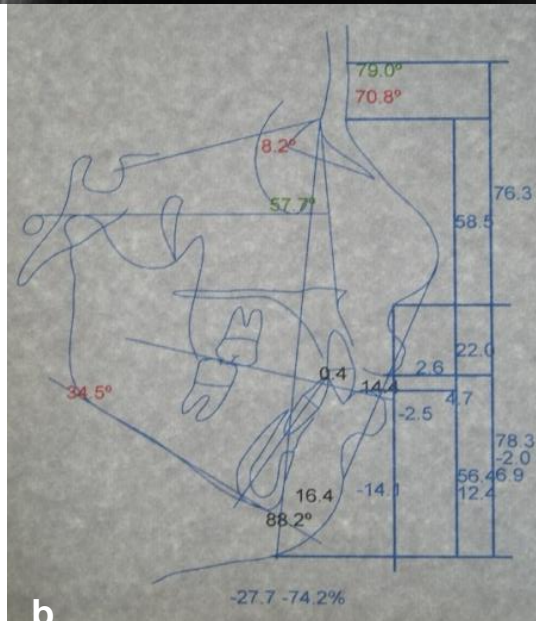


**Fig.Nº6. Análisis tomográfico del canino. (a) Pieza 13 impactada en posición intraósea. (b) Dirección mesioangulada del canino de 45°.**

Al análisis imagenológico, de la radiografía lateral estricto (Fig.Nº7) se observa perfil convexo e incisivos protruidos, Anquilosis a nivel radicular, reabsorción interna del canino. Asimismo, se hacen los trazados para el análisis cefalométrico de Rickets y Steiner.



a



b

Fig.Nº7. (a) Radiografía lateral estricto. (b) Trazado de Rickets y Steiner.

Tabla N°1. Análisis cefalométrico de Ricketts

Factores	Norma y Desv.	Valores Paciente	Valor diagnóstico
<b>CAMPO I: PROBLEMA DENTAL</b>			
1.- Relación Molar	-3mm±3mm	-3mm	Dentro la norma
2.- Relación Canina	-2mm±2mm	+2mm	Clase II
3.- Overjet	2,5mm±2,5m	3mm	Dentro la norma
4.- Overbite	2,5mm±2,5m	10mm	Sobremordida
5.- Extrusión Incisivo Inferior	1,25mm±2m	1mm	Sobremordida
6.- Angulo Interincisivo	130°±6°	138°	Braquifacial
<b>CAMPO II: MAXILO MANDIBULAR</b>			
7.- Convexidad Facial	2mm±2mm	12mm	Clase II
8.- Altura Facial Inferior	47°±4°	54°	Dolicofacial
<b>CAMPO III: DENTOESQUELETAL</b>			
9.- Posición del Molar Superior	Edad + 3mm	16mm	Molar distalizado
10.- Posición del Incisivo Inferior	1mm±2mm	-4mm	Protrusión I inferior
11.- Posición del Incisivo Superior	3,5mm±2mm	7mm	Protrusión I sup.
12.- Inclinación del Incisivo Inferior	22°±4°	21°	Dentro de la norma
13.- Inclinación del Incisivo Superior	28°±4°	20°	Protrusión
14.- Plano Oclusal	0mm±3mm	-2mm	Dentro la norma
15.- Inclinación del Plano Oclusal	22°±4°	29mm	Dentro la norma
<b>CAMPO 4: PROBLEMA ESTÉTICO</b>			
16.- Protrusión Labial	-2mm±2mm	-3mm	Dentro la norma
17.- Longitud del Labio Superior	24mm±2mm	26mm	Dentro la norma
18.- Comisura Labial-Plano Oclusal	-3,5mm	-2mm	Por debajo de la
<b>CAMPO 5:</b>			
19.- Profundidad Facial	87°±3°	84°	Dentro la norma
20.- Eje Facial	90°±3°	79°	Dolicofacial
21.- Cono Facial	68°±3,5°	58°	Dolicofacial
22.- Ángulo Plano Mandibular	26°±4°	40°	Dolicofacial
23.- Profundidad Maxilar	90°±3°	95°	Clase II
24.- Altura Maxilar	53°±3°	61°	Mordida cerrada
25.- Plano Palatal-Plano de Frankfurt	1°±3,5°	3°	Dentro la norma
<b>CAMPO 6:</b>			
26.- Deflexión Craneana	27°±3°	30°	Clase III
27.- Longitud Craneana Anterior	55mm±2,5m	56mm	Dentro la norma
28.- Altura Facial Posterior	55mm±3mm	58mm	Dentro la norma
29.- Posición de la Rama Mandibular	76°±3°	74°	Dentro la norma
30.- Localización del Porion	-39mm±2mm	34°	Posa de la cavidad
31.- Arco Mandibular	26°±4°	33°	Mordida profunda
32.- Longitud del Cuerpo Mandibular	65mm±2,7m	67mm	Dentro la norma

Tabla N°2. Análisis cefalométrico de Steiner

Factores	Norma	ValoresPaciente	Valor diagnóstico
1.- SNA	82°±2°	79°	Dentro la norma
2.- SNB	80°±2°	70°	Retrusión mandibular,
3.- ANB	2°±2°	10°	Clase II esqueletal severa
4.- SND	76°±2°	65°	Retognatismo Mandíbular
5.- S - L	51mm±4m	42mm	Disminuido
6.- S – E	22mm±4m	18 mm	Procondilismo
7.- SN – GoGn	32°±4°	50°	Mordida abierta anterior
8.- SN – Poc	14°±4°	29°	Crecimiento horizontal
9.- IS – NA	4mm±2mm	-2mm	Dentro la norma
10.- IS . NA	22°±2°	NR	Retroinclinación I superior
11.- II – NB	4mm±2mm	8 mm	Normal
12.- II . NB	25°±2°	9°	Retroinclinación I inf.
13.- Pg – NB	4mm±2mm	3 mm	Dentro la norma
14.- (Pg – NB) – (II)	0mm	-6 mm	No guarda rel /holdaway
15.- Angulo	131°±4°	99°	Proinclinación
16.- IS. SN	103°±2°	89°	Retroinclinación I superior
17.- IS – P. Palatino	70°±2°	85°	Proinclinación
18.- S – LS	0mm	5mm	Protrución labial sup.
19.- S – LI	0 mm	5mm	Protrución labial inf.

## DIAGNÓSTICO

Después de la evaluación clínica y de las ayudas diagnósticas se concluye con el siguiente diagnóstico: Patrón esqueletal clase II, Perfil convexo, hiperdivergente, proquelia labio superior e inferior, línea de la sonrisa no consonante, corredores bucales estrechos, maloclusión dentaria clase II división 2 según Angle, Pieza 13 impactado ,permanencia de la pieza 53, Apiñamiento anterosuperior severo, apiñamiento anteroinferior moderado, Overjet 2mm, Overbite aumentado 100%, Formas de arco cuadrado, Incisivos centrales superior verticalizados, Incisivos laterales superiores mesiovestibularizados, Incisivos inferiores lingualizados.

### III. DISCUSIÓN

Los caninos maxilares son dientes importantes; su alto valor estético son determinantes de una sonrisa agradable. Su forma y color son únicos, difícilmente pudiendo ser reemplazados por otro diente; por lo cual, una alteración del mismo hace que la situación sea un mayor desafío por su valor estético y funcional.<sup>7</sup>

Está descrito que la incidencia del impacto del canino maxilar es del 1-2% en la población general; debido a su periodo de desarrollo prolongado (5 meses - 12 años) y el largo camino de erupción hasta que aparezca en oclusión completa.<sup>18,19</sup>

El diagnóstico inadecuado de las interacciones caninas puede ser impredecible y desafiante.<sup>18</sup> Los signos clínicos son: erupción tardía del canino permanente, retención del canino deciduo, ausencia de una protuberancia canina labial normal, presencia de protuberancia palatina y erupción retardada, inclinación distal o migración del incisivo lateral. El examen clínico debe complementarse con una evaluación radiográfica y tomográfica, por lo que nos permiten detectar cualquier alteración, pero no pudiéndose diagnosticar la anquilosis dentaria.<sup>5</sup> El diagnóstico diferencial de la anquilosis debe incluir reabsorción invasiva de la raíz cervical; por lo que, se muestran signos clínicos comunes.<sup>20</sup>

Warford J, *et al*<sup>1</sup> investigaron la localización de los caninos impactados en radiografías panorámicas mediante sectores y angulaciones; mostraron que, los caninos impactados se superponen a los incisivos laterales en un 82% de los casos y que cuando el canino se superpone a una bisectriz de estas piezas, existe una probabilidad de impactación que alcanza el 87%; por ello, concluyeron que el análisis por sectores fue un mejor predictor de impactación y que la angulación añadía cierto valor predictivo suplementario. Orton H, *et al*<sup>22</sup> evaluó la inclinación del canino en relación al plano de Frankfort, considerando como norma 10°. Si es que el ángulo medía entre 15° y 25°, existía una probable necesidad de tratamiento ortodóntico, si el valor se encontraba entre 25° y 45° aumentaba la complejidad del

tratamiento, y si era mayor a 45° el pronóstico de tratamiento se consideraba reservado.

La posición mesiodistalcoronal y radicular canina en relación con los dientes adyacentes se evalúa en el eje X de la tomografía computarizada de haz cónico en una vista panorámica; del mismo modo, la posición vertical de la punta de la cúspide canina o punta de la raíz respecto a su posición normal de desarrollo se evalúa en el eje Y. El eje Z se visualiza en cortes axiales y las distancias medidas perpendicularmente desde la punta de la cúspide o punta de la raíz a la línea curva de la línea oclusal en incrementos de 2 mm permiten evaluar la gravedad de impactación, esta dimensión transversal es de particular interés ya que no es observable en imágenes bidimensionales.<sup>22</sup>

En este estudio, para predecir la gravedad de la impactación se utilizó el análisis propuesto por Warford H, et al<sup>23</sup> quien determina el pronóstico de la erupción basado en la angulación formada entre una línea bicondilar trazada en la radiografía panorámica y el eje longitudinal del canino. El pronóstico es favorable cuando el ángulo formado es mayor a 75°; cuando se encuentra entre 75° y 59° es regular; y es pronóstico reservado cuando es menor a 59. El trazado de dichas referencias, para este caso, se realizó en la tomografía; dando una angulación de 45°; que según la escala mencionada tendría un pronóstico reservado.<sup>23,24</sup>

El plan de tratamiento para la impactación del canino maxilar debe decidirse entre la extracción, la tracción ortodóntica, y autotrasplante de acuerdo a la evaluación y valoración de los factores, como la dirección y la posición del diente retenido, grado de desarrollo del ápice de la raíz, espacio de erupción, existencia de diente supernumerario, odontoma o quiste. La exposición quirúrgica de los caninos impactados junto con la tracción ortodóntica, se considera como la mejor alternativa de tratamiento.<sup>14-16,25,26</sup>



Becker A, et al<sup>20</sup> menciona que la elección de la técnica quirúrgica se relaciona con el resultado periodontal y depende de la ubicación del diente y la dirección de tracción planificada; para determinar que técnica puede ser más adecuada. Asimismo, la extensión de la exposición quirúrgica deberá ser alrededor del límite amelocementario, limitándose a una eliminación parcial; debido a que, la eliminación agresiva del hueso alveolar y del tejido blando es perjudicial. Las desventajas estéticas de un tratamiento quirúrgico están relacionadas con la cicatrización gingival y aumento de la longitud clínica de la corona; esto conlleva, a que el paciente requiera un tratamiento periodontal adicional. Becker A, et al<sup>20</sup> recomienda una cuidadosa supervisión del ortodoncista en el procedimiento quirúrgico, como miembro esencial y activo del equipo; puesto que, una falta de coordinación con el cirujano o el desconocimiento de éste, de los requisitos del ortodoncista conduciría a un tratamiento general más largo, con un resultado periodontal inadecuado y un probable fracaso del tratamiento. Negi K<sup>27</sup> menciona que un correcto diagnóstico y cuidadosa selección de los procedimientos quirúrgicos y la técnica de ortodoncia ayuda a lograr una alineación exitosa de caninos impactados. Mercado S, et al<sup>9</sup> menciona que el pronóstico del tipo de cirugía está condicionado tanto por la posición vertical del canino impactado como por la calidad del tejido queratinizado y enfatiza en la complejidad de manejar dientes desplazados hacia vestibular sin que ocurran efectos adversos periodontales; por ello, consideramos fundamental para un pronóstico adecuado; realizar un correcto diagnóstico para la planificación de una cuidadosa técnica quirúrgica con una comunicación ideal de todo el equipo de trabajo.

Un enfoque multidisciplinario asociado a un completo examen clínico – radiográfico para guiar el canino impactado da resultados predecibles. El diagnóstico cuidadoso es crítico y es crucial que cada paciente sea gestionado con un plan de tratamiento a medida con un sólido respaldo científico.

#### **IV. CONCLUSIONES**

1. El manejo de caninos requiere que el equipo ortodoncista-cirujano debe comunicarse entre sí; para proporcionar al paciente un diagnóstico adecuado, una idea de pronóstico, y plan de tratamiento óptimo basado en fundamentos científicos.
2. Cuando se produce una impactación dental, los ortodoncistas deben formular los planes de tratamiento basados en la profundidad, localización, y encía adherida de los dientes impactados. Además, deben contar con conocimientos sobre los distintos tipos de tratamiento y tomar decisiones sobre el tipo de abordaje quirúrgico.
3. Las imágenes obtenidas a partir de una tomografía computarizada de haz cónico permiten evaluar con exactitud la dirección de impactación, la cantidad de hueso alveolar que rodea al canino, las consideraciones anatómicas locales (relación con las fosas nasales y senos maxilares), reabsorciones y la condición de los dientes adyacentes mejorando la calidad de la planificación del tratamiento; así como, el abordaje quirúrgico.
4. La gestión del manejo del canino impactado es importante en términos de estética y funcionalidad, si los pacientes son evaluados y tratados apropiadamente, entonces la frecuencia de erupción ectópica y posterior impactación del canino superior se puede reducir. La localización precisa, el tratamiento conservador de los tejidos blandos, selección de enfoque quirúrgico adecuado, unidad de anclaje rígido, y la dirección de la tracción ortodóncica son los factores importantes para el éxito del tratamiento.

## V. BIBLIOGRAFÍA

1. Bórbely P, et al. Interdisciplinary Approach in the Treatment of Impacted Canines – Review. *Int J of Maxil Res.*2015;1(3):27-42.
2. Abu-Hussein M, Watted N. Maxillary Impacted Canines; Clinical Review. *IJDMSR.*2017;1(6):10-26.
3. Raghav P, Singh K, Munish Reddy C, Joshi D, Jain S. Treatment of Maxillary Impacted Canine using Ballista Spring and Orthodontic Wire Traction. *Int J Clin Pediatr Dent.*2017;10(3):313–7.
4. Becker A, et al. Etiology of maxillary canine impaction: A review. *Am J of Orthodontics and Dentl Orthoped.*2015;148(4): 557-67.
5. Manne R, Gandikota C, Juvvadi SR, Rama HR, Anche S. Impacted canines: Etiology, diagnosis, and orthodontic management. *J Pharm Bioallied Sci.* 2012;4(Suppl 2): S234–S238.
6. Ericson S, Kurol J. Resorption of incisors after ectopic eruption of maxillary canines. A CT study. *Angle Orthod.*2000;70:415-23.
7. Sharma A, Jain U, Kallury A, Chhajed R. Management of impacted maxillary canines using the Kilroy spring: A case series. *J Indian Orthod Soc.*2016;50:177-83.
8. Kinaia BM, Agarwal K, Bushong B, Kapoor N, Hope K, Ambrosio F, et al. Surgical Management of Impacted Canines: A Literature Review and Case Presentations. *J Dent Oral Biol.*2016;1(3): 1-7.
9. Armstrong C, Johnston C, Burden D, Stevenson M. Localizing ectopic maxillary canines--horizontal or vertical parallax? *Eur J Orthod.*2003;25:585-9.
10. Abu-Hussein M, Watted N, Proff P, Watted A. Clinical Management of Bilateral Impacted Maxillary Canines. *SRL Dentistry.*2017;1(1):1-7.
11. Watted N, Abu-Hussein M: Prevalence of impacted canines in Arab Population in Israel. *International Journal of Public Health Research.*2014;6(2): 71-7.

12. Watted N, Abu-Hussein M, Awadi O, Watted M, Watted A: Clinical study of impacted maxillary canine in the Arab population in Israel. *Inter J of Public Health Res.*2014;2(1):64-70.
13. Bjerklin K, Ericson S. How a computerized tomography examination changed the treatment plans of 80 children with retained and ectopically positioned maxillary canines. *The Angle Orthodontist.*2006;76(1):43-5.
14. Yordanova S, Lalabonova H, Yordanova M. Interdisciplinary approach in the treatment of impacted canines – review and a case report. *Journal of IMAB - Annual Proceeding (Scientific Papers).*2011;17(2):120 - 5.
15. Biswas N, Halder S, Shahi AK. Maxillary Impacted Canine: Diagnosis and Contemporary Ortho Surgical Management Guidelines. *Int J Sci Stud.* 2016;3(10):166-70.
16. Batista WO, Navarro MV, Maia AF. Effective doses in panoramic images from conventional and CBCT equipment. *Radiat Prot Dosimetry.*2012;151(1):67- 75.
17. Isik B, Ucuncu N. Examination and Management of clinical maxillary canine impacted teeth. *Intech open science.*2015.Cap.21.
18. Watted A, Awadi O, Garah M, Watad G. A review of the diagnosis and management of impacted maxillary canines. *IOSR-JDMS.*2018; 17(1): 86-92.
19. Mercado S, Ríos K. Tratamiento ortodóntico quirúrgico de canino maxilar impactado con reabsorción radicular bilateral: Reporte de caso. *Rev. Estomatol Herediana.*2013;23(2):83-8.
20. Becker A, Abramovitz I, Chaushu S. Failure of treatment of impacted canines associated with invasive cervical root resorption. *Angle Orthod.*2013;83:870-6.
21. Warford JH Jr, Grandhi RK, Tira DE. Prediction of maxillary canine impaction using sectors and angular measurement. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.*2003; 124(6):651-5.
22. Camarena A, et al. Métodos de diagnóstico imagenológico para optimizar el plan de tratamiento y pronóstico de caninos maxilares. *Rev Estomatol Herediana.* 2016;26(4):263-70.

23. Warford JH, Grandhi RK, Tira DE. Prediction of maxillary canine impaction using sectors and angular measurement. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.*2003;124(6):651-5.
24. Upegui JC, Echeverri E, Ramírez DM, Restrepo LM. Determination of the prognosis in patients who presenting impacted maxillary canines in the Faculty of Dentistry of the University of Antioquia. *Rev Fac Odontol Univ Antioq* 2009;21(1):75-85.
25. Kokich V. Surgical and orthodontic management of impacted maxillary canines. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.*2004;126:278-83.
26. Abu-Hussein M, Watted N, Abdulgani A. Autogenous tooth transplantation - reality or not. *Int J Dent Health Sci.*2015;2(4):722-30.
27. Negi K. Bilateral Impacted Maxillary Canine with Left Lateral Incisor Root Resorption. *Dentistry.*2012;2(4):2-4.