



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA
CARRERA CIRUJANO DENTISTA

FRECUENCIA DE POSICIÓN DE CANINOS SUPERIORES
RETENIDOS EN PACIENTES QUE RESIDEN EN EL ÁREA
METROPOLITANA DE LA CIUDAD DE MÉXICO, 2019.

TESIS
QUÉ PARA OBTENER EL TÍTULO DE
CIRUJANO DENTISTA:
PRESENTA:

MACIEL LARA YITZEL DAYANA

DIRECTOR: MTRO. JOSÉ JUAN VEGA CAMBERO

ASESOR: MTRA JOSEFINA MORALES VÁZQUEZ

ASESOR: C.D.J JESÚS REGALADO AYALA



CIUDAD DE MÉXICO

Septiembre 2023



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

DEDICATORIAS

En especial, a mis padres, Araceli Lara y Rusbel Hernández, por ser el principal pilar y fortaleza en mi vida, por darme todo su apoyo incondicional y por enseñarme a nunca darme por vencida, por su dedicación y esfuerzo hacia mí a lo largo de estos años por lo cual estaré eternamente agradecida.

A mi amado esposo David González, por ser la persona que me ha visto crecer y me ha impulsado cada día a ser mejor, por acompañarme y siempre impulsar mis proyectos, así como enseñarme a perseguir mis sueños y darme la fortaleza para cumplir cada una de mis metas, por darme cada día su amor incondicional.

A mis abuelos y hermano que sé que me acompañan y me guían siempre desde el cielo y que sé que estarían muy orgullosos de mí.

A la familia Maciel, Lara y González por su apoyo y amor a lo largo de este camino,

A mi mascota Koko por ser mi compañero de estudio y de desvelos a lo largo de mi licenciatura.

AGRADECIMIENTOS

Al Mtro, José Juan Vega Cambero director de tesis, a la Mtra. Josefina Morales Vázquez y al C.D. Jesús Regalado Ayala asesores de tesis, por creer en mi , por el apoyo, su disponibilidad, su dedicación, su tiempo, la motivación y el ánimo que me daban así como la aportación de sus conocimientos para poder llevar acabo esta tesis.

Al C.D. Iván Antonio Miranda Llanas y al C.D. Miguel Cortés Arellano jurado de este trabajo, por su tiempo, su disponibilidad, su apoyo y sus enseñanzas

A mis profesores a lo largo de mi carrera por haberme brindado todo su conocimiento

A la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza y a la Universidad Nacional Autonoma de México por darme la oportunidad de ser universitaria.

| | |
|---|----|
| ÍNDICE | |
| RESUMEN | 5 |
| INTRODUCCIÓN | 6 |
| MARCO TEÓRICO | 7 |
| • Odontogénesis | 7 |
| • Anatomía de maxilar superior | 8 |
| Erupción | 16 |
| • Etapas de la erupción y cronología de la erupción | |
| Canino superior | 18 |
| Anatomía de canino superior | 19 |
| • Cara labial, lingual, mesial, distal | |
| • Borde incisal | |
| • Raíz | |
| • Cámara pulpar | |
| Conceptos | 32 |
| Canino retenido | 33 |
| • Etiología | |
| • Diagnóstico y auxiliares diagnóstico | |
| ○ Inspección | |
| ○ Palpación | |
| ○ Radiografía panorámica u ortopantomografía | |
| • Análisis cefalométrico para canino retenido | |
| • Plan de tratamiento para caninos retenidos | |
| ○ Extracción | |
| ○ Tratamiento quirúrgico- ortodóntico | |
| ○ Autotransplante dental | |
| Panorama Epidemiológico | 45 |
| PLATEAMIENTO DEL PROBLEMA | 49 |
| OBJETIVOS | 50 |
| MATERIAL Y MÉTODOS | 51 |
| • Tipo de estudio | 51 |
| • Universo | 51 |
| • Muestra | 51 |
| • Criterios de inclusión y exclusión | 51 |
| • Variables | 52 |
| • Instrumento de recolección de datos | 52 |
| • Técnica | 52 |
| • Recursos | 55 |
| • Diseño estadístico | 56 |
| BASES ÉTICAS Y LEGALES | 57 |
| RESULTADOS | 58 |
| DISCUSIÓN | 66 |
| CONCLUSIÓN | 68 |
| PROPUESTAS | 69 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 70 |
| ANEXOS | |

RESUMEN

Introducción. Los caninos superiores son órganos dentales fundamentales, aportan funcionalidad y estética, son llamados la “piedra angular” de la arcada dental; sin embargo, al ser uno de los últimos órganos dentales en erupcionar, su retención tiende a ser más frecuente y esta se debe a diferentes factores ya sean sistémicos o locales. El diagnóstico es fundamental para el plan de tratamiento, que puede ser favorables se conserva el canino, en casos desfavorables se necesitará su remoción quirúrgica. **Objetivo.** Identificar la frecuencia de posición de caninos superiores retenidos en pacientes que acuden a un centro radiológico, de la alcaldía Gustavo A. Madero, 2019. **Método.** Tipo de estudio observacional, retrolectivo, transversal, descriptivo, se analizaron 1,100 radiografías, de las cuales la muestra fue de 108 radiografías de pacientes mayores de 14 años, que presentaban canino permanente superior retenido; el instrumento de recolección de datos fue una tabla de concentración con datos como la edad, sexo, presencia de canino retenido unilateral y bilateral y posición de acuerdo con el ángulo α que se determinó en el programa AutoCAD 2018. **Resultados.** El 58% del sexo femenino presento retenciones, 81% unilaterales, 19% bilaterales, 16% posición favorable, 20% regular y 64% desfavorable; sexo masculino 42% presento retenciones, 87% unilaterales, 13% bilaterales, 8% posición favorable, 21% regular y 71% desfavorable. **Conclusión.** Los caninos superiores retenidos suelen ser más frecuentes el sexo femenino, bilateral, aunque el pronóstico desfavorable es mayor en el sexo masculino.

PALABRAS CLAVE. Canino, retención, posición, pronóstico.

INTRODUCCIÓN

Los caninos están considerados como la "piedra angular" de la arcada dental; debido a su ubicación constituyen la "guía canina" y tal como su nombre lo indica son los encargados de guiar a los órganos dentales hasta la posición intercuspídea.

Debido a que el canino es uno de los últimos órganos dentarios en erupcionar, su retención tiende a ser más frecuente; la erupción del canino maxilar en la arcada no siempre ocurre de manera oportuna.

La presencia de canino retenido superior permanente es consecuencia de factores locales como obstrucciones mecánicas (órganos dentarios, quistes o tumores), espacio insuficiente en la arcada dental debido a incongruencias esqueléticas (micrognatia), pérdida prematura de órganos dentarios temporales o discrepancias en el tamaño del órgano dental-arco, traumatismos y factores sistémicos como trastornos genéticos, deficiencias endocrinas e irradiación previa de maxilar.

Es importante dar un diagnóstico de estos órganos dentarios ya que determinar su permanencia en el arco dentario es importante tanto para fines estéticos como funcionales.

El presente estudio se realizó con la finalidad de analizar ortopantomografías de pacientes que acudieron a un centro radiológico en la alcaldía Gustavo A. Madero.

Con la finalidad de identificar la frecuencia y posición de los caninos superiores retenidos en el año 2019.

MARCO TEÓRICO

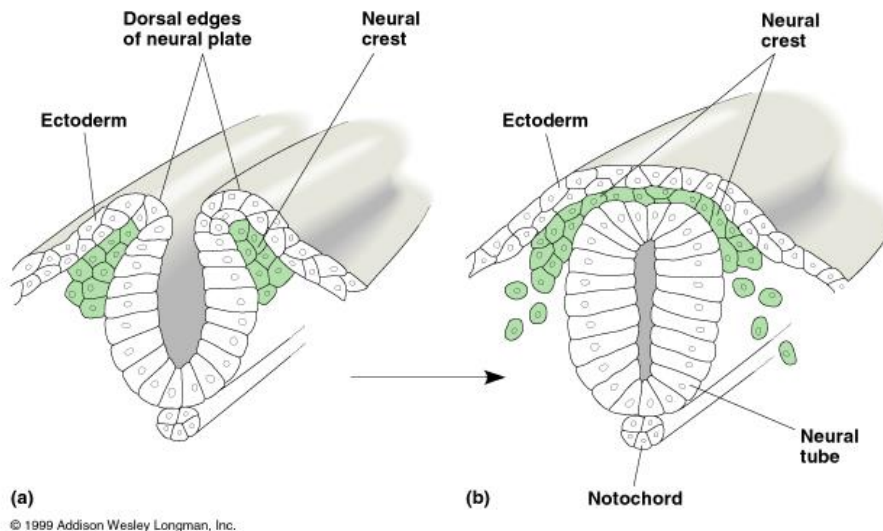
Odontogénesis

En el curso del desarrollo de los órganos dentarios humanos aparecen sucesivamente dos clases de dentición de órganos dentales, temporales y permanentes.

Los órganos dentarios se desarrollan a partir de brotes epiteliales que, normalmente, empiezan a formarse en la porción anterior de los maxilares y luego avanzan en dirección posterior; poseen una forma determinada de acuerdo con el órgano dentario al que darán origen y tiene una ubicación precisa en los maxilares, pero todos poseen un plan de desarrollo común que se realiza en forma gradual y palatina. ^(1,2)

Las dos capas germinativas que participan en la formación de los órganos dentarios son: el epitelio ectodérmico, que origina el esmalte y el ectomesénquima que forma los tejidos restantes. ⁽³⁾ (Ver figura No.1)

Figura No.1. Epitelio ectodérmico y ectomesénquima



Fuente: <https://stemuelbosqueblog.wordpress.com/2020/08/18/la-aparicion-del-ectomesenchima/>

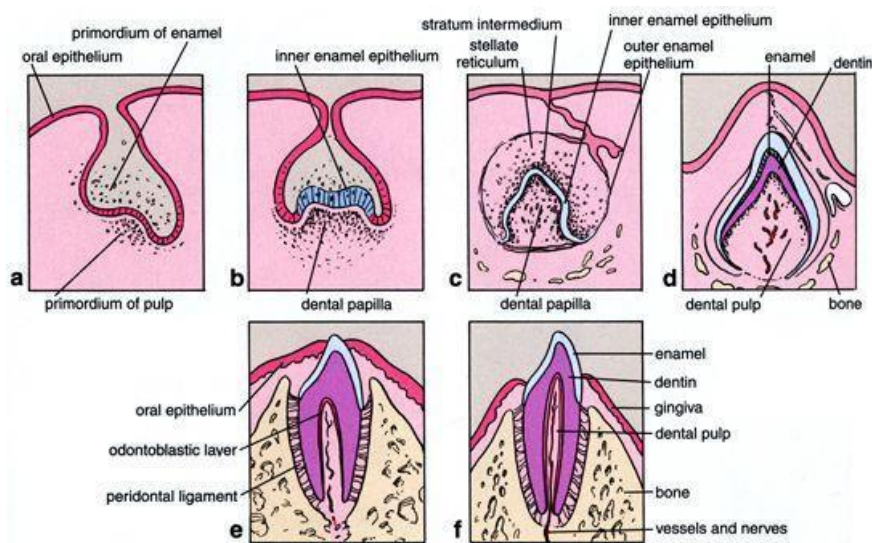
Son numerosos los mecanismos que guían y controlan el desarrollo dental, pero es el fenómeno inductor el esencial para el comienzo de la organogénesis dentaria.

En la odontogénesis, el papel inductor desencadenante es ejercido por el ectomesénquima o mesénquima cefálico, denominado así porque son células derivadas de la cresta neural que han migrado hacia la región cefálica; este ectomesénquima ejerce su acción inductora sobre el epitelio bucal de (origen ectodérmico) que reviste al estomodeo o cavidad bucal primitiva. ⁽⁴⁾

En dicho proceso vamos a distinguir dos grandes fases:

- 1) La morfogénesis o morfodiferenciación que consiste en el desarrollo y la formación de los patrones coronarios y radicular, como resultado de la división, el desplazamiento y la organización de distintas capas de las poblaciones celulares epiteliales y mesenquimatosas, implicadas en el proceso y
- 2) La histogénesis o citodiferenciación que conlleva a la formación de los distintos tipos de tejidos dentarios: el esmalte, la dentina y la pulpa en los patrones previamente formados. ^(5,6)
(ver figura No. 2)

Figura No.2. Odontogénesis. Describe la citodiferenciación y la histogénesis

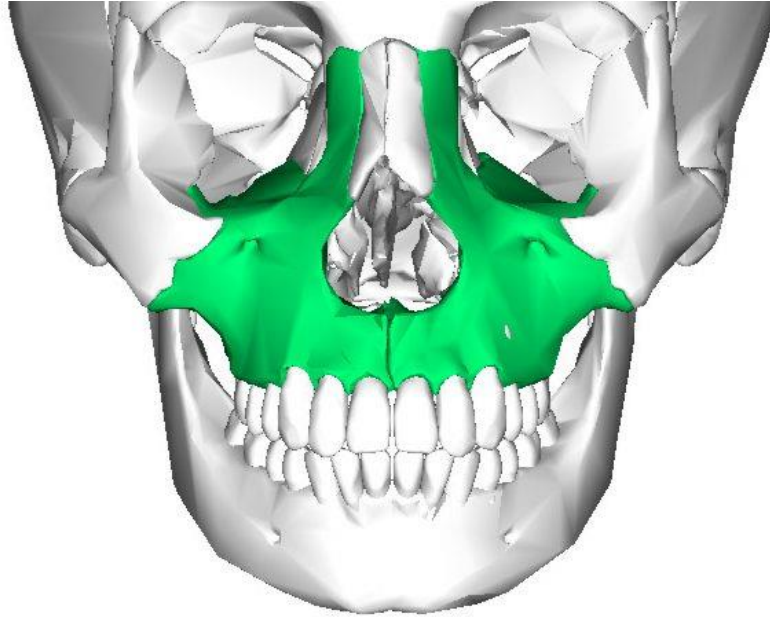


Fuente: <https://www.iztacala.unam.mx/rrivas/NOTAS/Notas6Histologia/embetapas.html>

Anatomía maxilar superior

Los maxilares superiores son dos huesos unidos en la línea media. Se articulan con todos los huesos de la cara, excepto el maxilar inferior; los maxilares superiores forman parte de piso de las orbitas, de las paredes laterales y del piso de la cavidad nasal, y la mayor parte del paladar duro; el paladar duro es el techo óseo de la boca y está formado por las apófisis palatinas del maxilar superior y las placas horizontales de los huesos palatinos; el paladar duro separa la cavidad nasal de la cavidad bucal. ^(7,8) (ver figura No. 3)

Figura No. 3. Maxilar superior



Fuente: <https://bqidentalcenters.es/odontologia-general/maxilar/>

Presenta las siguientes partes:

- Dos caras
- Cuatro bordes
- Cuatro ángulos
- Una cavidad o seno maxilar.

Cara interna: en el límite de su cuarta parte inferior destaca una saliente horizontal, de forma cuadrangular denominada apófisis palatina; esta apófisis, más o menos plana, tiene una cara superior lisa que forma parte del piso de las fosas nasales, y otra inferior rugosa, con pequeños orificios vasculares que forman gran parte de la bóveda palatina.

El borde externo de la apófisis está unido al resto del maxilar, en tanto que su borde interno, muy rugoso, se adelgaza hacia atrás y se articula con el mismo borde de la apófisis palatina del maxilar opuesto; este borde, hacia su parte anterior, se termina a favor de una prolongación que constituye una especie de semiespina, la cual, al articularse con la del otro maxilar, forma la espina nasal anterior.

El borde anterior de la apófisis palatina, cóncava por arriba, forma parte del orificio anterior de las fosas nasales; su borde posterior se articula con la parte horizontal del palatino; al nivel del borde interno, por detrás de la espina nasal anterior, existe un surco que, con el del

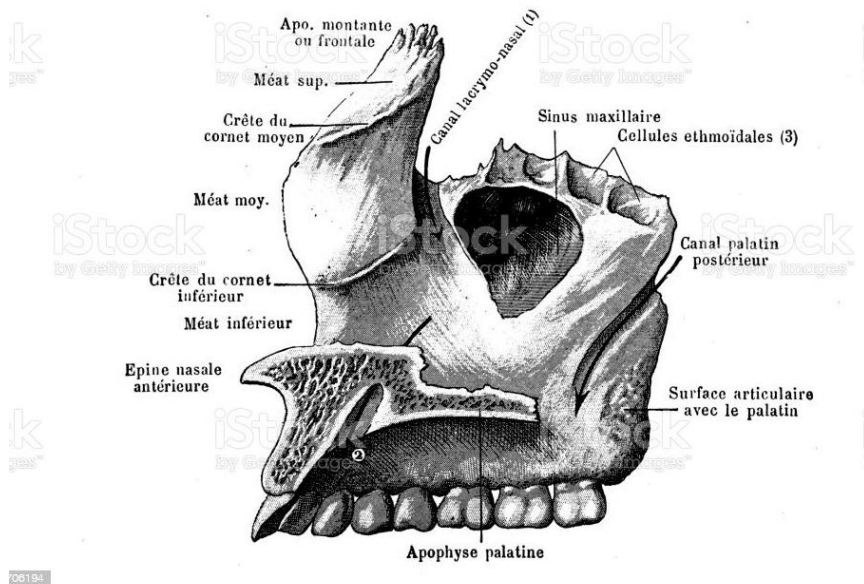
otro maxilar origina el conducto palatino anterior; por él pasa un nervio esfenopalatino interno y una rama de la arteria esfenopalatina.⁽⁹⁾

La apófisis palatina divide la cara interna del maxilar en dos porciones.

- La inferior forma parte de la bóveda palatina, es muy rugosa y está cubierta en estado fresco por la fibromucosa palatina.
- La superior más amplia, presenta en su parte de atrás diversas rugosidades en las que se articula la rama vertical del palatino; se encuentra más adelante un gran orificio u orificio del seno maxilar, el cual, el cráneo articulado queda muy disminuido en virtud de la interposición de las masas laterales del etmoides por arriba del cornete inferior por abajo del unguis por delante y de la rama vertical del palatino por detrás.⁽¹⁰⁾

Por delante del orificio del seno, existe un canal vertical o canal nasal, cuyo borde anterior se halla limitado por la apófisis ascendente del maxilar superior, la cual sale del ángulo anteroposterior del hueso; esta apófisis en su cara interna y en su parte inferior tiene la cresta turbinal inferior, que se dirige de adelante atrás y se articula con el cornete superior, por encima de ella se encuentra la cresta turbinal superior, que se articula con el cornete medio.⁽¹¹⁾ (ver figura No. 4)

Figura No. 4: Cara interna de maxilar superior



Fuente: <https://www.istockphoto.com/es/vector/secci%C3%B3n-transversal-del-hueso-maxilar-superior-gm1168706194-322787199>

Cara externa: en su parte anterior se observa, por encima del lugar de implantación de los incisivos, la foseta mirtiforme, donde se inserta el músculo mirtiforme, foseta que está limitada posteriormente por la eminencia o giba canina; por detrás y arriba de esta eminencia destaca un saliente trasverso, de forma piramidal, o apófisis piramidal; esta apófisis presenta una base, por lo cual se une con el resto del hueso, un vértice, truncado y rugoso, que se articula con el hueso malar, tres caras y tres bordes.⁽¹²⁾

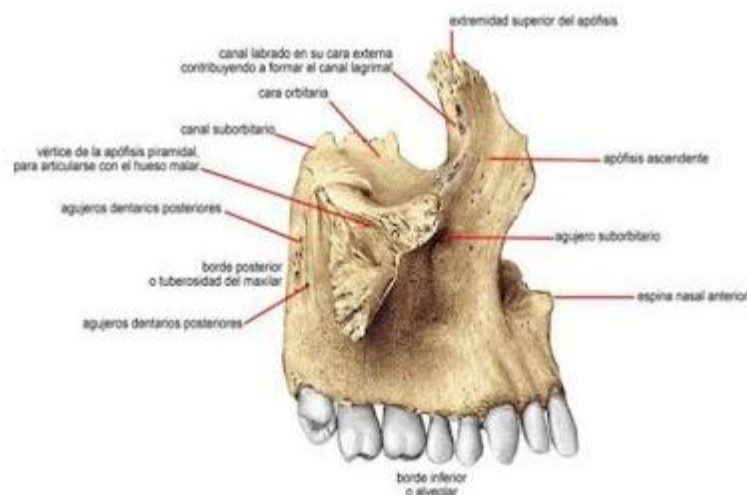
La cara superior u orbitaria es plana, forma parte del piso de la órbita y lleva un canal anteroposterior que penetra en la pared con el nombre de conducto suborbitario; entre dicho orificio y la giba canina existe una depresión llamada foseta canina.

De la pared inferior del canal suborbitario salen unos conductillos excavados en el espesor del hueso, y que van a terminar en los alveolos destinados al canino y a los incisivos: son los conductos dentarios anteriores.⁽¹³⁾

Por último, la cara posterior de la apófisis piramidal es convexa, corresponde por dentro a la tuberosidad del maxilar y por fuera a la fosa cigomática; exhibe diversos canales y orificios, denominados agujeros dentarios posteriores, por donde pasan los nervios dentarios posteriores y las arterias alveolares destinadas a los huesos malares.⁽¹⁴⁾

De los tres bordes de la apófisis piramidal, el inferior es cóncavo, vuelto hacia abajo y forma la parte superior de la hendidura vestibulocigomático, la anterior forma la parte interna e inferior del borde de la órbita, mientras que el posterior se corresponde con el ala mayor del esfenoides, formándose entre ambos la hendidura esfenomaxilar.⁽¹⁵⁾ (Ver figura No. 5)

Figura No. 5. Cara externa de maxilar superior

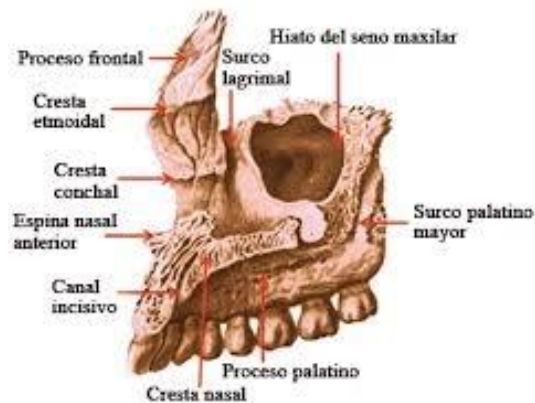


Fuente: <https://sites.google.com/site/anatomiadestemanervioso910/home/huesos-de-la-cara/maxilar-superior>

Bordes: se distinguen en el maxilar cuatro bordes, a saber:

1° Borde anterior: que presenta abajo la parte anterior de la apófisis palatina con la espina nasal anterior; más arriba muestra una escotadura que, con la del lado opuesto, forma el orificio anterior de las fosas nasales, y más arriba aún, el borde anterior de la rama o apófisis ascendente. (Ver figura No. 6)

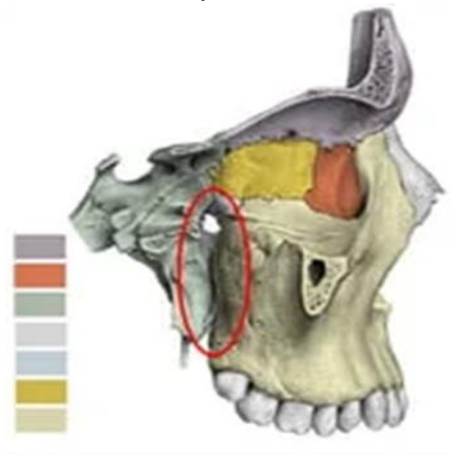
Figura No.6: Borde anterior del maxilar superior



Fuente: prezi.com/jmv5x8un9gxe/maxilar-superior/

2° Borde posterior: es grueso, redondeado y constituye la llamada tuberosidad del maxilar; su parte superior lisa forma la pared anterior de la fosa pterigomaxilar y en su porción más alta presenta rugosidades para recibir a la apófisis orbitaria del palatino; en su parte baja, el borde lleva rugosidades, articulándose con la apófisis piramidal del palatino y con el borde anterior de la apófisis pterigoides; esta articulación está provista de un canal que forma el conducto palatino posterior, por donde pasa el nervio palatino anterior. (Ver figura No.7)

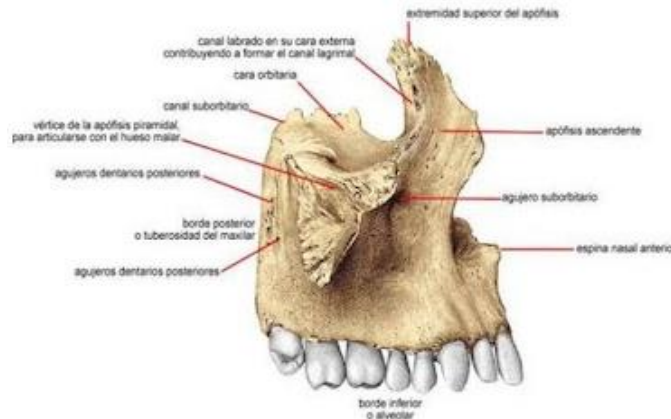
Figura No. 7. Borde posterior del maxilar superior



Fuente: <https://es.slideshare.net/polifemo30/hueso-maxilar-superior-53087246>

3° Borde superior: forma parte del límite interno de la pared inferior de la órbita y se articula por delante del unguis, después con el etmoides y atrás con la apófisis orbitaria del palatino; presenta semiceldillas que se completan al articularse con estos huesos. ⁽¹⁶⁾
(Ver figura No.8)

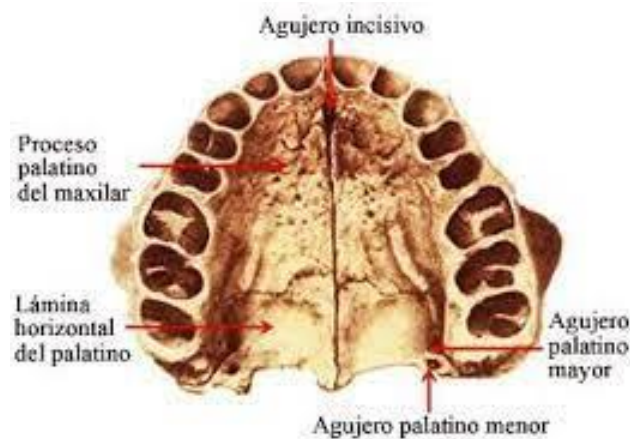
Figura No.8. Maxilar superior, donde se puede observar su borde superior.



Fuente: <https://sites.google.com/site/anatomiadesistemalnervioso910/home/huesos-de-la-cara/maxilar-superior>

4° Borde inferior: llamado también borde alveolar; presenta una serie de cavidades cónicas o alveolos dentarios, donde se alojan las raíces de los órganos dentarios; los alveolos son sencillos en la parte anterior, mientras en la parte posterior llevan dos o más cavidades secundarias; su vértice perforado deja paso a su correspondiente paquete vasculonervioso del órgano dentario y los diversos alveolos se hallan separados por tabiques óseos, que constituyen las apófisis interdientarias. ⁽¹⁷⁾ (Ver figura No. 9)

Figura No. 9: Borde inferior o alveolar del maxilar superior

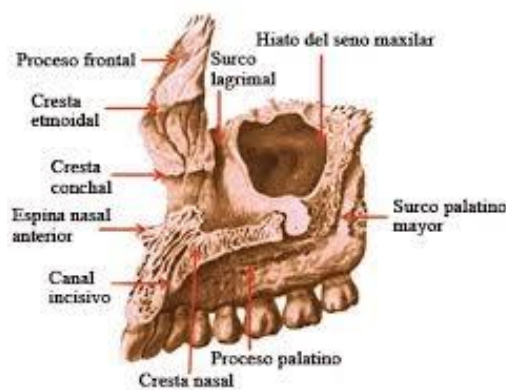


Fuente: <https://zagan.unizar.es/record/65532/files/TAZ-TFG-2017-794.pdf>

Ángulos: el maxilar superior presenta cuatro ángulos, de los cuales dos son superiores y dos inferiores; del ángulo anterosuperior se destaca la apófisis ascendente del maxilar superior, de dirección vertical y ligeramente inclinada hacia atrás; aplanada en sentido transversal, está ensanchada en la base, donde se confunde con el hueso que la origina; su extremidad superior presenta rugosidades para articularse con la apófisis orbitaria interna del frontal; la cara interna de esta apófisis ascendente forma parte de la pared externa de las fosas nasales, mientras que su cara externa, más o menos lisa y cuadrilátera, presenta una cresta vertical llamada cresta lagrimal anterior; por delante de la cresta se inserta el músculo elevador común del ala de la nariz y labio superior; por detrás de la cresta forma la parte anterior del canal lagrimal. Sus bordes que son en número de dos se articulan, el anterior, con los huesos propios de la nariz, en tanto que el posterior lo hace con el unguis.

⁽¹⁸⁾ (Ver figura No. 10)

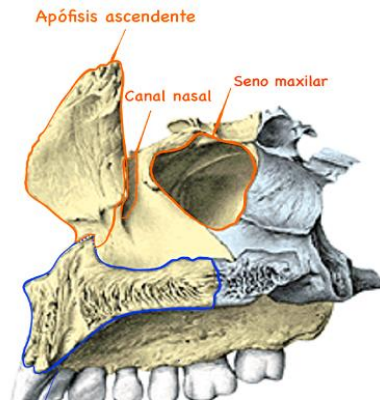
Figura No.10. Ángulos del maxilar superior



Fuente: <https://sites.google.com/site/anatomiadesistemalnervioso910/home/huesos-de-la-cara/maxilar-superior>

Estructura: la parte anterior de la apófisis palatina, la base de la apófisis ascendente y el borde alveolar están formados de tejido esponjoso, mientras el resto del hueso se halla constituido por tejido compacto; en el centro del hueso existe una gran cavidad, denominada seno maxilar, en forma de pirámide cuadrangular, de base interna y vértice externo; como es natural, da su forma, en dicha cavidad se distinguen paredes, base, vértice y bordes; la pared anterior corresponde a la fosa canina donde se abre el conducto suborbitario y es muy delgada, pues apenas alcanza un milímetro de espesor. ⁽¹⁹⁾ (Ver figura No.11)

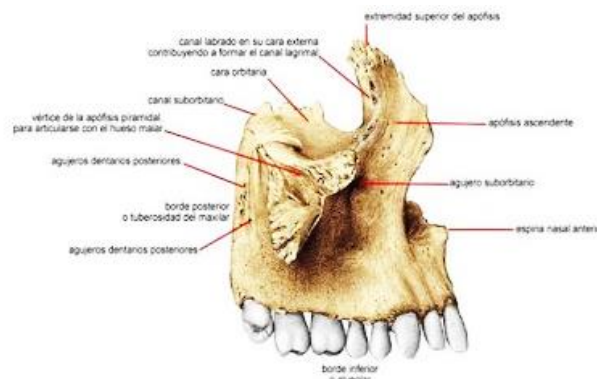
Figura No.11. Seno maxilar



Fuente: <https://www.dianacuriel.com/blog-educacion/maxilar-superior>

La pared superior es el lado opuesto de la cara orbitaria de la apófisis piramidal y lleva, por consiguiente, el conducto suborbitario, el cual con frecuencia comunica con esta cavidad; la pared posterior se corresponde con la fosa cigomática; la pared inferior es estrecha y está en relación con las raíces de los órganos dentarios (Ver figura No.12)

Figura No.12. Apófisis piramidal y estructuras que conforma



Fuente:

<https://sites.google.com/site/anatomiadestesistemaanervioso910/home/huesos-de-la-cara/maxilar-superior>

La base es en realidad parte de la pared externa de las fosas nasales. En ella se encuentra el orificio del seno, cruzado por el cornete inferior, de cuyo borde se desprenden tres apófisis. De éstas, la media oblitera la parte inferior del orificio del seno, dejando por delante del mismo una superficie donde desemboca el conducto lacrimonasal. ⁽²⁰⁾

El vértice está vuelto hacia malar, y se corresponde con el vértice de la apófisis piramidal. ⁽²¹⁾

Osificación: se origina el maxilar superior mediante cinco centros de osificación que aparecen al final del segundo mes de vida fetal, a saber, 1° el externo o malar, 2° el orbitonasal; 3°

anteroinferior o nasal; 4° el interno o palatino; 5°, y el último el que forma el órgano dental incisivo situado entre los centros nasales y delante del palatino. ⁽¹⁵⁾

Con todo lo anterior es importante describir la cronología de la erupción

Erupción

El término “erupción” deriva de los vocablos latinos ec+ rup+ tion, que significan hacia afuera (ec) y romper (rup). Erupción es un concepto muy amplio que incluye todos los fenómenos que acontecen en cada uno de los 52 órganos dentarios del ser humano, desde la aparición del esbozo dentario hasta el final de la vida del órgano dentario. ⁽²²⁾

Etapas de la erupción y cronología de la erupción

1ª Etapa

Desde la morfogénesis coronaria hasta el comienzo radicular: Etapa preeruptiva.

Este periodo coincide con un rápido crecimiento de los maxilares, los que aumentan mucho de tamaño; por esta causa, si los gérmenes no comenzaran ya sus procesos de erupción, quedarían retenidos en las zonas profundas maxilares; como este crecimiento en altura está acompañado por otro en espesor y en longitud, los gérmenes se desplazan hacia vestibular o lingual, simultáneamente que lo hacen hacia la región posterior de los maxilares. ⁽²³⁾

2ª Etapa

Desde el comienzo de la modelación radicular hasta el contacto con el antagonista: etapa eruptiva.

Corresponde al lapso en el que se producen mayores cambios relativos a su posición respecto al maxilar; al comienzo de esta etapa, los órganos dentarios están alejados de la mucosa bucal y se realiza el desplazamiento hacia esta última, modificando su posición; se realiza un movimiento axial y otro de rotación; el movimiento axial es tan rápido que sobrepasa o excede el crecimiento del proceso alveolar; durante esta etapa, además de la formación de la raíz, se constituye el alveolo óseo y el periodonto de inserción; el tejido óseo crece por aposición alrededor de la raíz en formación, también aumenta en la zona apical. La extensión y localización de este tejido óseo depende del órgano dental y del momento específico considerado; en los multiradiculares, el tejido óseo se depositará rápidamente en la zona interradicular y dará origen al interseptum.

Como esta etapa finaliza cuando el órgano dental se pone en contacto con su antagonista, ha sido denominada pre- funcional. ⁽²⁴⁾

3ª Etapa

Desde que el órgano dental alcanza el plano de oclusión hasta que es perdido. Etapa posteruptiva.

Una vez que el órgano dental alcanza el plano de oclusión, el proceso de erupción continua, pero de manera, muy lenta. El desgaste oclusal es compensado por la erupción; cuando falta el antagonista puede desplazarse varios milímetros sobre el plano de oclusión; esta etapa también ha sido denominada “funcional” ^(25,26)

En la dentición humana existen tres etapas:

1. Dentición temporal: se mantiene en boca desde los seis meses de vida hasta los seis años.
2. Recambio de los órganos dentarios temporales por los permanentes: se produce por reabsorción de las raíces de los órganos dentales temporales y el órgano dental permanente se ubica en el lugar del anterior.
3. Etapa de dentición mixta: incluye órganos dentales temporales y permanentes, abarca el período desde aproximadamente los seis hasta los doce años. ⁽²⁷⁾

La transición de la dentición temporal a la permanente comienza hacia los 6 años de edad con la erupción de los primeros molares permanentes y continua, al poco tiempo con la erupción de los incisivos permanentes.

El orden más frecuente es la erupción inicial de los incisivos centrales inferiores seguida muy cerca por la de los primeros molares inferiores permanentes y la de los primeros molares superiores permanentes. El comienzo de la erupción de este grupo de órganos dentales corresponde a una edad dental de 6 años. ⁽²⁸⁾

En la segunda fase de erupción, a la edad de 7 años erupcionan los incisivos centrales superiores y los incisivos laterales inferiores.

A la edad de 8 años se caracteriza por la erupción de los incisivos laterales superiores. Tras la aparición de estos órganos dentales en su arco 2 o 3 años antes de que emerjan más órganos dentales permanentes.

La edad dental de 10 años se caracteriza por un mayor grado de reabsorción de las raíces de los caninos y molares temporales, así como un mayor desarrollo de las raíces de sus sucesores permanentes.

A la edad de 11 años se caracteriza por la erupción de otro grupo de órganos dentales: los caninos inferiores, los primeros premolares inferiores y los primeros premolares superiores que erupcionan más o menos simultáneamente.

A la edad de 12 años erupcionan los restantes órganos dentarios sucedáneos permanentes. El término sucedáneo se refiere a los órganos dentales permanentes que reemplazan a los predecesores temporales, por consiguiente, un canino es un órgano dental sucedáneo, mientras que el primer molar no lo es; además a esta edad dental se acerca el momento de la erupción de los segundos molares permanentes en ambos arcos; los órganos dentales sucedáneos completan su erupción antes de que emerjan los segundos molares permanentes. ⁽²⁹⁾

Las edades dentales 13,14 y 15 años se caracterizan por el grado de culminación del desarrollo de las raíces de los órganos dentales permanentes; hacia la edad de 15 años, la formación de un tercer molar se visualizará en las radiografías y deben haberse completado las raíces de los restantes órganos dentales permanentes. ⁽³⁰⁾

Canino superior

La formación del canino superior comienza a los cuatro o cinco meses de edad y el esmalte se forma en su totalidad, entre los seis y siete años, erupciona en promedio a los 11 años y su raíz queda formada totalmente a los 13 años de edad. ⁽³¹⁾

El canino superior es el tercer órgano dental, partiendo de la línea media y su superficie mesial está en contacto con la superficie distal del incisivo lateral superior. ⁽³²⁾

Está considerada como la “piedra angular” de la arcada dental, es el órgano dental más largo de la boca, las coronas casi siempre más largas que la de los incisivos centrales maxilares y las raíces son únicas y más largas que ningún otro órgano dental.

Existe otra cualidad en los caninos, tanto en maxilares como mandibulares, su posición y forma, su inserción en el hueso y el relieve óseo que recubre la raíz, crean una estructura denominada eminencia canina, de un elevado valor estético ⁽³³⁾. Colaboran en el establecimiento de una expresión vestibular normal y agradable en los ángulos de la boca;

cuando se pierden estos órganos dentales es casi imposible mantener protésicamente este aspecto durante mucho tiempo.

Funcionalmente los caninos soportan a los incisivos y premolares, puesto que están situados entre los dos grupos. ⁽³⁴⁾

Funcionan habitualmente con los incisivos:

a) Para soportar los labios y los músculos faciales

b) Cortar, traspasar o rasgar alimento.

Una superposición muy pendiente de los caninos superiores e inferiores, cuando están presentes, sirve como:

c) Mecanismo protector, puesto que cuando la mandíbula se mueve literalmente durante su función, la superposición de los caninos hace que se separen los órganos dentarios posteriores.

Esto se denomina guía canina y alivia a los premolares y molares de fuerzas horizontales potencialmente dañinas al masticar. ⁽³⁵⁾

Anatomía de canino superior

Cara labial

Es de forma pentagonal, más alargada cervicoincisalmente, la superficie es muy convexa en el tercio cervical, en el tercio medio e incisal esta superficie se divide en dos planos o vertientes, una mesial y otra distal, sobresaliendo el lóbulo central que forma un caballete o arista. ^(36,37)

El borde incisivo del canino no es plano, si no que presenta dos lados sesgados que suben hasta un punto equidistante entre los bordes mesial y distal de la corona. (Ver figura No. 13)

Figura No. 13 Cara labial del canino superior.

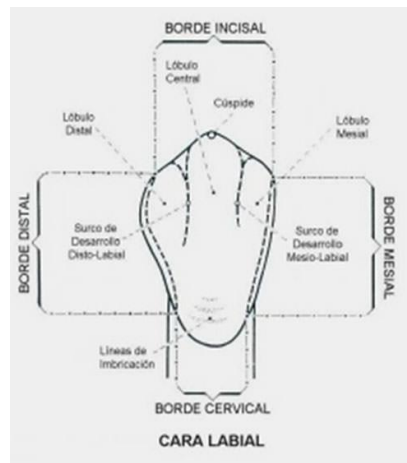


Fuente: <https://cursa.ihmc.us/rid=1PMNX4C4S-133SG9X-2GMB/canino%20superior.cmap>

La vertiente mesial está recorrida por un surco paralelo al eje longitudinal del órgano dental y es la línea de unión de los lóbulos de crecimiento mesial y central.

La vertiente distal es más amplia, también señala la línea de crecimiento entre el lóbulo central y distal a lo largo de casi toda la superficie. ⁽³⁸⁾ (ver figura No.14)

Figura No.14.
Cara labial del canino superior, lóbulos mesial, central y distal



Fuente: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2011/art-11/>

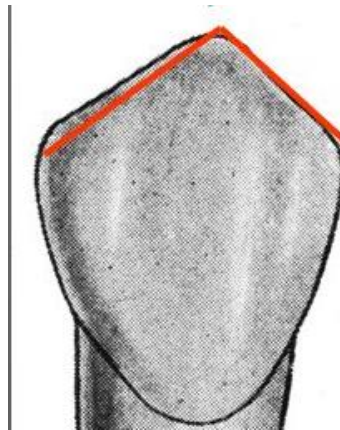
Se le estudian cuatro lados o perfiles:

- Incisal
- Cervical
- Mesial
- Distal.

Perfil incisal: ángulo lineal labio incisal, visto desde la proyección labial. Está dividido en dos tramos por la presencia de la cúspide o mamelón terminal del lóbulo central; estos segmentos o brazos, el brazo mesial es más corto que el distal, forman un ángulo de 90° y 120°. ⁽³⁶⁾

El brazo mesial puede ser recto u ondulado y forma un ángulo obtuso con mesial. El brazo distal; se inicia en la cúspide, es más largo y ondulado que el mesial, se une con la cara distal en el área de contacto en un ángulo obtuso y romo. ⁽³⁹⁾ (ver figura No. 15)

Figura No.15. Perfil incisal del canino superior.



Fuente: <https://slideplayer.es/slide/1108299/>

Perfil cervical: ángulo lineal labiocervical visto desde labial; es un surco con radio hacia incisal y de menor tamaño que el borde incisal; limita la corona de la raíz y constituye parte del cuello anatómico. Forma ángulos romos con los lados mesial y distal. ⁽⁴⁰⁾

La dimensión mesiodistal del cuello es hasta 3mm menor que en el tercio medio de la corona. (Ver figura No. 16)

Figura No. 16. Borde cervical de la cara labial del canino superior



Fuente: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2011/art-11/>

Perfil mesial: ángulo lineal labiomésial visto desde labial. Es recto y va de cervical a incisal formando ángulos romos en ambos lados.

Perfil distal: ángulo lineal labiodistal visto desde labial. Es también recto, pero más corto que el mesial; sin embargo, si se observa desde cervical hasta la unión con el lado incisal o brazo distal y se continúa hasta la cima de la cúspide, se ve una proyección que señala una línea curva con radio hacia mesial que a veces forma una interrogación. ⁽⁴¹⁾ (ver figura No. 17)

Figura No. 17. Bordes mesial y distal de cara labial de canino superior



Fuente: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2011/art-11/>

Cara lingual

Esta cara al ser comparada con los incisivos no presenta la fosa lingual porque el lóbulo central de crecimiento es más prominente y llena toda su concavidad, convirtiéndola en una eminencia, que al unirse con el cingulo señala un surco transversal e inconstante, que puede tener diferente fisonomía en cada caso. ⁽³⁷⁾

Las crestas marginales en el canino superior son más cortas que en el incisivo central superior, pero más gruesas y poderosas, sobre todo la distal. ⁽³⁶⁾ (Ver figura No. 18)

Figura No 18. Cara lingual del canino superior



Fuente: <https://cursa.ihmc.us/rid=1PMDN7DG4-FDG19V-683G/CANINO%20SUPERIOR.cmap>

Los siguientes rasgos son muy característicos de la superficie lingual y sirven para diferenciar el canino superior del inferior.

1-. Dos crestas bien definidas y bastante prominentes (las crestas marginales mesial y distal) forman los límites proximales de la superficie lingual. Crestas marginales acentuadas son consideradas como un carácter de arco para el canino superior.

Es fácil distinguir los surcos mesial y distal, ya que es corto el primero y amplio el segundo.

En la parte distal en ocasiones se ve el pequeño lóbulo inconstante ya citado, colocado como una cuña entre el lóbulo central y distal, lo que contribuye a que esta superficie se ve más extensa y convexa; la unión con la cresta marginal se hace más notable, ya que contribuye a señalar con mayor énfasis el surco longitudinal o línea de desarrollo. ⁽⁴²⁾ (Ver figura No. 19)

Figura No. 19. Crestas mesial y distal de la cara lingual del canino superior.



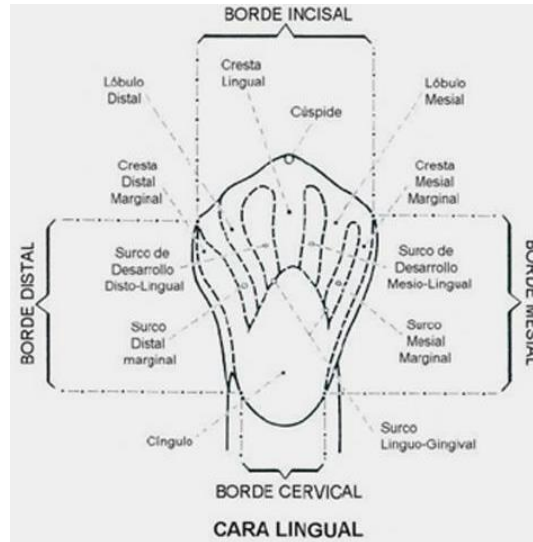
Fuente: <http://www.liada.icbim.ufu.br/anatomia-dental>

2-. Una convexidad bulbosa (el cíngulo lingual) completa la porción cervical de la superficie lingual. Un cíngulo lingual bien definido es considerado como un carácter de arco para el canino superior; la porción incisiva del cíngulo lingual puede presentar uno o varios tubérculos linguales.

3-. Una elevación en forma de cresta más o menos continua se extiende desde la porción incisiva del cíngulo hasta la punta de la cúspide; esta elevación o cresta lingual suele presentar en su parte media una ligera concavidad que interrumpe su continuidad. ⁽⁴⁰⁾

4-. Las crestas marginales mesial y distal junto con la cresta lingual, forman los límites de dos concavidades poco profundas de la superficie lingual, las fosas mesiolingual y distolingual respectivamente. ⁽³⁸⁾ (ver figura No. 20)

Figura No. 20. Características de la cara lingual del canino superior



Fuente: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2011/art-11/>

La superficie lingual es de forma pentagonal, como la labial, y también es este caso corresponden a dos lados del pentágono para el borde incisal. Se le estudian cuatro perfiles.

- Incisal
- Cervical
- Mesial
- Distal.

Perfil incisal: de los dos tramos del pentágono que corresponden al lado incisal, es más corto el mesial que el distal; ambos forman un ángulo en la cima de cúspide y los dos tienen una proyección una curva cuyo radio se dirige hacia mesial; los dos brazos de la línea incisal se unen en la cima de la cúspide, conformando el mamelón con que termina el lóbulo central.

El brazo distal marca, además, con énfasis, el lobulillo extra situado entre el lóbulo central y el distal. ⁽³⁵⁾ (Ver figura No. 21)

Figura No. 21. Lóbulo central y lobulillo extra situado ente lóbulo central y distal



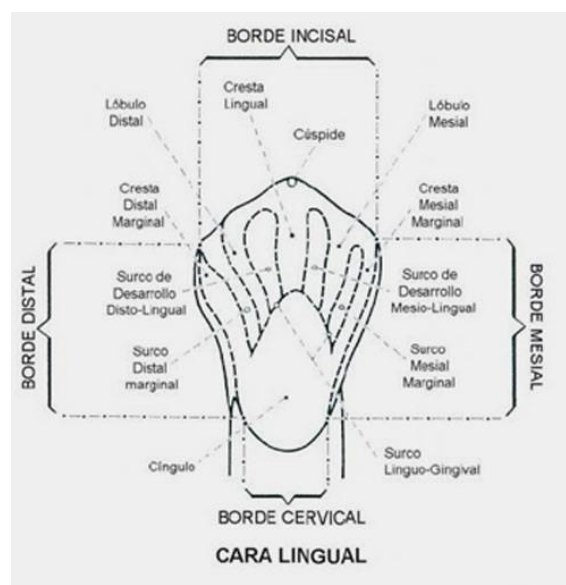
Fuente: <https://www.youtube.com/watch?v=5GI1-CKtmV8>

Perfil cervical: ángulo lineal linguocervical visto desde lingual. Curvo con radio hacia incisal. Es la línea cervical que limita al cingulo en la región del cuello; se une a los lados mesial y distal con ángulos obtusos romos.

Perfil mesial: ángulo lineal linguomesial visto desde lingual. Ligeramente curvo con radio hacia distal; viene de cervical y se une al lado incisal casi a la altura del área de contacto, formando un ángulo muy obtuso.

Perfil distal: ángulo lineal linguodistal, visto desde lingual, viene de cervical, dirigiéndose oblicuamente hacia distal. Se une cerca del área de contacto con el perfil incisal en el extremo del brazo distal y completa la curva, formando en conjunto un semicírculo que va desde cervical hasta la cima de la cúspide incisal. ⁽⁴⁰⁾ (Ver figura No. 22)

Figura No. 22. Perfiles de la cara lingual del canino superior.



Fuente: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2011/art-11/>

Cara mesial

Es de forma triangular, de base en cervical y vértice en incisal, el tercio cervical es muy amplio y cóncavo para alojar la papila gingival; el tercio incisal es convexo, punto donde convergen la cara labial y lingual para formar el área de contacto con el incisivo lateral. ⁽⁴³⁾
(Ver figura No. 23)

Figura No. 23. Cara mesial del canino superior



Fuente: <http://www.liada.icbim.ufu.br/anatomia-dental>

Se le estudian los perfiles:

- Incisal,
- Cervical
- Labial
- Lingual.

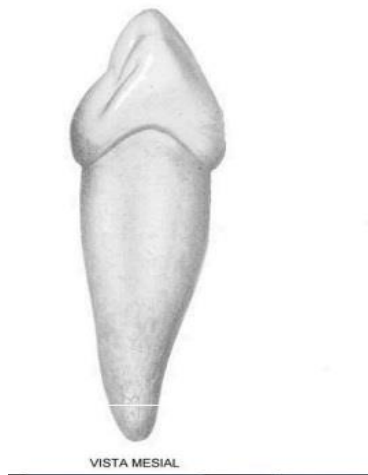
Perfil incisal: es el vértice del triángulo, rodea el borde incisal del mamelón mesial, es corto y curvo con radio hacia cervical.

Perfil cervical: es una curva con radio hacia apical, delimita la terminación del esmalte, forma ángulos agudos con labial y lingual.

Perfil labial: es una curva homogénea con radio hacia lingual en cervical y recta en el tercio medio e incisal. ^(36,37)

Perfil lingual: se puede describir como un doble perfil, el primero es una curva en forma de “S” alargada que rodea en cingulo con una curva con radio hacia labial que después cambia de dirección con radio hacia lingual, rodeando la cresta marginal, el otro perfil señala la curvatura del cingulo y la eminencia lingual con dos curvaturas con radio hacia labial dándoles aspecto a ese perfil de un número tres.⁽³⁵⁾ (ver figura No. 24)

Figura No. 24. Perfil lingual del canino formado por una curva en forma de “S”.



Fuente: <https://cursa.ihmc.us/rid=1PMDN7DG4-FDG19V-683G/CANINO%20SUPERIOR.cmap>

Cara distal

En general los perfiles de la corona y raíz de lado distal son parecidos a los descritos para el lado mesial. La línea cervical tiende a ser más plana (o sea, menos convexa) en comparación con la línea cervical de la superficie mesial.⁽⁴⁰⁾

De forma triangular, más pequeña pero muy semejante a la cara mesial. El área de contacto se encuentra en la parte más prominente cerca de la unión de los lados labial y lingual con el mamelón incisal. (Ver figura No. 25)

Figura No. 25. Cara distal del canino superior



Fuente: <https://cursa.ihmc.us/rid=1PMDN7DG4-FDG19V-683G/CANINO%20SUPERIOR.cmap>

Perfil incisal: constituye el vértice del triángulo que forma la cara distal.

Perfil cervical: la escotadura que señala este perfil es menos curva que la cara mesial.

Perfil labial: es recto o casi recto y se une el lado cervical con el lado incisal en su brazo distal.

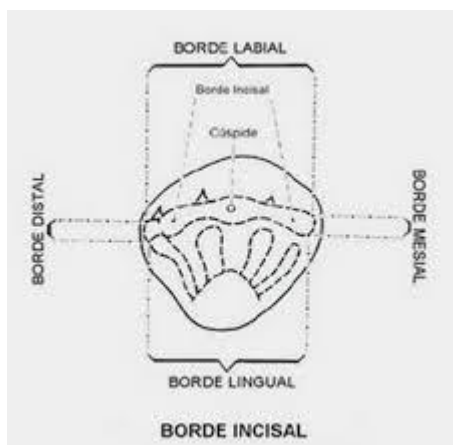
Perfil lingual: de forma curva ligeramente inversa como “S” alargada, señala el cingulo en el tercio cervical y une el lado cervical con el incisal. ⁽⁴²⁾

Borde incisal

Es una franja angosta, sobresaliendo el lóbulo central, lo que le da a esta cara la forma de la cúspide, con el desgaste por la masticación se puede convertir en una superficie plana. ^(37,40)

(Ver figura No. 26)

Figura No. 26. Cara incisal de canino superior



Fuente: <https://repositorio.upt.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12969/371/Saira-V%C3%A1squez-Angelo-Junior.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Un rasgo característico del lado incisivo del canino es la asimetría de su corona; si trazamos una bisectriz que pase por el cingulo lingual y el ápice cuspídeo, se podrá observar que la porción de la corona que está distal a esta línea es considerablemente más ancha y más cóncava en sentido labial, que la porción mesial.

Se observan también tres lóbulos bien definidos (mesial, central y distal), marcados por depresiones en la superficie labial; el lóbulo central o medio es, con mucho, el más prominente. ⁽⁴²⁾ (Ver figura No. 27)

Figura No. 27. Lóbulo central el más prominente desde la cara lingual del canino superior.



Fuente: https://www.endo-e.com/images/Anato_Interna/Superiores/CS/anato_interna_cs.htm

Las crestas cuspídeas mesial y distal son relativamente gruesas en sentido labiolingual (carácter de arco), inclinándose ligeramente en sentido lingual desde el ápice canino para unirse con las crestas marginales respectivas de la superficie lingual; desde el lado incisivo son perfectamente visibles: la cresta lingual prominente, las dos fosas linguales adyacentes, el tubérculo lingual y los surcos mesial y distal. ⁽⁴⁰⁾

El área de trabajo se encuentra, como en los incisivos superiores, en el borde incisal y cara lingual; los movimientos de masticación hacen resbalar el tercio incisal de la cara lingual del canino superior en su porción mesial, con el borde incisal y porción distal de la cara labial del canino inferior; de este modo se pierde por atrición en el canino superior el brazo mesial del borde incisal con más rapidez que el brazo distal que fricciona con el primer premolar inferior. ⁽²³⁾

Raíz

La raíz del canino maxilar es habitualmente la más larga de todas.

La raíz es gruesa vestibulolingualmente con depresiones de desarrollo por mesial y distal que aseguran el anclaje de este órgano dental al maxilar; es recta y única, la más poderosa por su longitud, grosor y anchura, si se compara con los otros órganos dentarios. ⁽³⁴⁾ (Ver figura No. 28)

Figura No 28. Comparación de la longitud de la raíz del canino superior con las raíces de los demás órganos dentarios.



Fuente: <https://www.clinicadentalsieiro.es/los-4-tipos-de-dientes-y-su-funcion/>

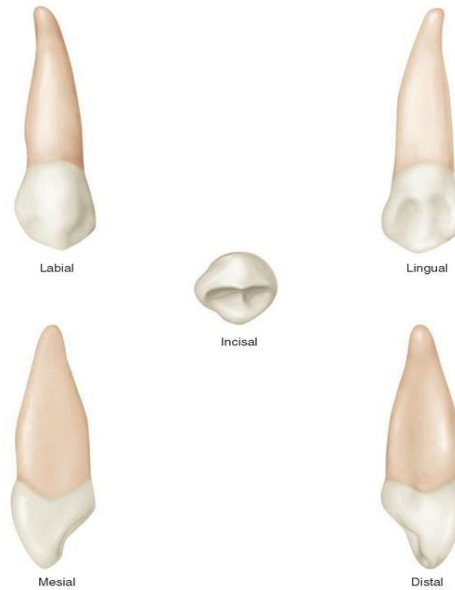
Es de forma conoide. Termina su calcificación con la forma del ápice, a los 12 o 15 años. Llega a tener la forma de bayoneta, distorsionando el tercio apical hacia distal y también a veces hacia lingual. ⁽³⁷⁾

Cara labial: la raíz del canino maxilar se ve delgada desde su cara vestibular, si se compara con el volumen de la corona, tiene forma cónica con la punta del ápice roma. ⁽³⁴⁾

Cara lingual: semejante a la labial, pero más reducida en superficie, debido a la convergencia de sus caras proximales hacia lingual.

Cara mesial y distal: son de forma triangular como la cara labial, pero más amplias. Tienen una depresión o canaladura a lo largo de toda la raíz, mucho más señalada que en otros órganos dentales. La diferencia entre las dos superficies está en que la mesial es más grande y la distal tiene a veces una concavidad en el tercio apical, provocada por la inclinación de la raíz hacia distal. ⁽³⁷⁾ (Ver figura No. 29)

Figura No 29. Cara labial, lingual, mesial y palatina de la raíz del canino superior

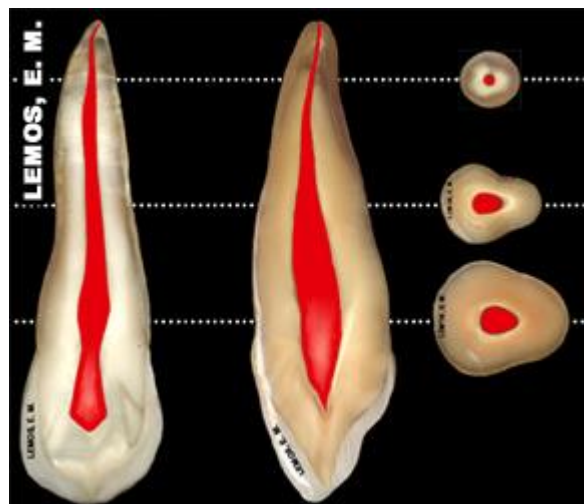


Fuente: <https://www.odontoup.com.br/caninos-descricao-anatomica/>

Cámara pulpar

Toma la misma forma exterior del órgano dentario, la cavidad coronaria se continúa con el conducto radicular, hacia incisal están los tres cuernos de la pulpa, el central es el más desarrollado. ⁽⁴³⁾ (Ver figura No. 30)

Figura No. 30. Cámara pulpar del canino superior con tres cuernos pulpaes.



Fuente: https://www.endo-e.com/images/Anato_Interna/Superiores/CS/anato_interna_cs.htm

El conducto radicular tiene forma elíptica, aplanado mesiodistalmente, lo que ocasiona que algunas veces se formen dos conductos radiculares, uno labial y otro lingual. ^(36,43) (Ver figura No. 31)

Figura No. 31. Cámara pulpar de canino superior



Fuente: <https://slideplayer.es/slide/1107885/>

Con todo lo anterior y saber la anatomía dental del canino superior y la cronología de la erupción es importante considerar las siguientes definiciones con el objeto de realizar el diagnóstico.

Conceptos

Órgano dental retenido: se considera que un órgano dental se encuentra retenido cuando su corona está dentro del hueso en una edad en la que el proceso de erupción ya debería haber tomado lugar. En estos casos la formación radicular, ha concluido y el órgano dentario ha fallado en su erupción aun cuando aparentemente no se observan obstáculos para ello. ⁽⁴⁴⁾

Órgano dental retenido: una retención dental es aquel estado en el cual un órgano dental, parcial o totalmente desarrollado, queda alojado en el interior de los maxilares después de haber pasado la época promedio normal de erupción. ^(31,45)

Órgano dental incluido: se conoce como órgano dental incluido a aquel cuya corona se encuentra dentro del hueso, pero que de acuerdo con la edad del individuo y el grado de formación radicular dicha condición no se considera anormal, es decir, que la posibilidad de que el órgano dental en cuestión concluya su proceso de erupción con éxito no se ha descartado. ⁽⁴⁴⁾

Órgano dental impactado: se denomina impactación a la detención de la erupción de un órgano dental producida por una barrera física otro órgano dentario, hueso o tejidos blandos en el trayecto de erupción detectable por la clínica o radiográficamente, o por una posición anormal del órgano dental. ^(45,46)

Canino retenido

En un proceso de erupción, los caninos maxilares recorren al menos 22mm, entre los 5 y 15 años de edad, mostrando un movimiento significativo en dirección bucal entre los 10 y 12 años de edad. Previo a la etapa del recambio tienen una dirección palatina, aproximadamente $\frac{3}{4}$ de la raíz se encuentra formada antes de la erupción y se completa dos años después de esta.

Las diversas alteraciones de desarrollo pueden darse debido a su largo recorrido hasta llegar a su posición final en el arco dental; su formación se da primero en la pared anterior del seno maxilar, por debajo del piso de la órbita, desciende mesial y lingualmente alcanzando una posición vertical; una vez que llega a 0.5cm del plano oclusal, su erupción es guiada por la raíz del incisivo lateral permanente. ⁽⁴⁷⁾

Etiología

La retención del canino maxilar por vestibular es un fenómeno muy diferente a la retención por palatino; no obstante, la etiología de la retención del canino por palatino no está clara. Se han descrito factores generales y locales (teoría de la orientación), así como la teoría genética. ⁽³³⁾

Teoría genética: la retención de los caninos está relacionada con un complejo de anomalías determinadas genéticamente, resultantes de una alteración genética en el desarrollo de la lámina dental; estas mutaciones se encuentran ligadas a factores de transcripción MSX1 Y PAX9. ⁽⁴⁸⁾

La ocurrencia de la retención del canino en la familia, la asociación de su aparición con una mayor presencia de otras anomalías dentales (como agenesias dentales o reducción en el tamaño dental), diferencias entre sexos (con mayor prevalencia en el sexo femenino) y otras anomalías dentales de origen genético, lo que indica que los cromosomas sexuales están implicados y diferencias en la prevalencia en diferentes poblaciones. ⁽¹⁶⁾

Teoría filogenética: cualquier órgano dentario puede estar retenido y entre sus causas se conoce el desarrollo filogenético y el de la propia civilización, por los distintos tipos de dietas que evoluciona con la humanidad y provocan interferencias en el desarrollo de los maxilares.

Estos factores influyen en el incremento de la discrepancia entre huesos y órganos dentarios, lo cual trae como consecuencia un aumento de la incidencia de este síndrome.
(49)

Factores anatómicos: el canino superior presenta un trayecto de erupción largo y complejo, con orientación a menudo desfavorable; la posibilidad de desviarse de su curso eruptivo normal aumenta directamente cuanto mayor es la distancia que debe recorrer. Además, durante el periodo de formación y desarrollo dental, existe menos espacio en el maxilar superior respecto a la mandíbula, hecho que obligase a los gérmenes dentales y en especial al del canino, a adoptar una disposición más compleja.⁽⁵⁰⁾

Factores mecánicos: son los distintos obstáculos anatómicos encontrados por el canino en su proceso eruptivo.

A estos factores predisponentes se les suman los factores etiológicos de carácter general y de carácter local.

- **Factores generales:** si el retraso de la erupción se da en varios órganos dentales, debe investigarse una posible causa general relacionada con un trastorno del crecimiento. Destacamos las enfermedades carenciales, las endocrinopatías o las relacionadas con el metabolismo del calcio, los factores raciales y familiares.
 - **Causas prenatales:** es muy común en individuos con canino retenido, tener antecedentes familiares con el mismo problema. Los caninos horizontales situados altos y bilaterales tienen con frecuencia un carácter hereditario; se ha comprobado que, en grupos raciales homogéneos, la frecuencia de maloclusión es baja y en donde ha habido mezcla de razas, la discrepancia de tamaño de los maxilares y trastornos oclusales es significativamente mayor.
 - **Causas Postnatales:** Alteraciones endocrinas: la más frecuente es el hipotiroidismo, donde está retardada la erupción y caída de los órganos dentales temporales, así como la erupción de los órganos dentales permanentes debido a alteraciones hormonales ocasionadas por una síntesis deficiente de la hormona tiroidea. La

malnutrición puede provocar la retención de gérmenes dentarios, hecho constatado en los casos de raquitismo, donde encontramos una hipovitaminosis. ⁽²⁹⁾

○ Síndromes y patologías sistémicas

- Síndrome de Down: la tasa de crecimiento celular y la consecuente reducción del número de células que caracteriza el síndrome de Down es la causa del menos desarrollo de la arcada dentaria superior, del retraso de erupción, de la reducción del número y tamaño de los órganos dentarios y la alteración de erupción del canino; esto hace que aparezca una alta incidencia de agenesias de terceros molares, inclusión y transposición de caninos y primer premolar superior. ⁽⁵⁰⁾
- Disostosis cleidocraneal: Síndrome familiar de carácter dominante y que tiene como signos, la ausencia de reemplazo dentario, presencia de múltiples inclusiones, cráneo ensanchado con prominencia parietales y frontales, retraso en el cierre de las fontanelas, atresia de las clavículas con el signo típico de poder juntar ambos hombros por delante del tórax, desarrollo somático y psíquico normal. ⁽⁵¹⁾
- Osteoporosis de Albers- Shönberg: enfermedad hereditaria de carácter recesivo y se caracteriza por la formación normal de hueso con ausencia de reabsorción ósea; el hueso es denso y no se distingue radiográficamente las estructuras corticales y esponjosas; las retenciones dentarias serian debidas a la ausencia de reabsorción ósea y a las osteomielitis frecuentes en estos pacientes a nivel maxilar. ^(50, 52)
- Síndrome de Pierre Robin: en la secuencia malformativa de Pierre Robin este evento embriológico normal se ve afectado y ocasiona una severa falta de crecimiento mandibular, lo que impide que los procesos palatinos se aproximen y se fusionen entre sí, debido a que la lengua no desciende y se interpone en el trayecto normal de los procesos palatinos, generando en el paciente una fisura palatina característica en forma de «U»⁽⁵³⁾, es una condición bastante rara que involucra una hipoplasia mandibular grave y paladar fisurado, con anomalías dentarias. ⁽⁵⁰⁾

- **Factores locales**

- Embriológicas:

- Situación alejada del órgano dentario y época tardía de erupción: el canino superior en su fase de germen puede estar situado muy alto, en la profundidad del maxilar y cerca de la órbita; al dirigirse a su lugar de erupción en la arcada dentaria cuando los órganos dentarios adyacentes ya han erupcionado, se encuentra con un espacio insuficiente, cerrado por el incisivo lateral por mesial y el primer premolar por distal. ⁽⁵⁴⁾
- Anomalías del gubernaculum dentis: puede haber anomalías en el cordón epitelial que une el germen del órgano dentario (derivado del mamelón inicial) con la lámina dentaria. Pueden ser anomalías del desarrollo, de dirección o de inserción; ello implica la malposición del germen dental y la imposibilidad de encontrar una vía adecuada de erupción. ⁽⁵⁰⁾
- Extracción precoz de los órganos dentales temporales: si la extracción es realizada muy precozmente (pasados más de dos años de la época fisiológica de erupción del correspondiente órgano dental permanente), es posible determinar retardos en la erupción de los órganos dentales permanentes, así como la reducción de la longitud de sus raíces. ⁽³⁵⁾
- Lesiones congénitas de los órganos dentarios temporales: si subsiste un proceso cariogénico sin signos de inflamación periapical, es posible que se determine un retardo en la exfoliación; si, por otra parte, está presente una lesión periapical, esta patología disminuye, en un 75% de los casos aproximadamente, la exfoliación, mientras que en un 25% de los casos, si el techo óseo por encima de órgano dental permanente es destruido por el proceso patológico, la exfoliación se acelera.

A nivel de los órganos dentarios temporales superiores, el área de osteolisis determinada por un proceso patológico periapical representa una zona de menor resistencia a nivel óseo que puede determinar la erupción ectópica del órgano dental permanente. ⁽⁵⁰⁾

- Espacio reducido de la arcada: para una erupción adecuada: a menudo, la retención dentaria se relaciona con la discrepancia entre el espacio a disposición (las dimensiones de los maxilares y, por lo tanto, de los procesos alveolares) y el espacio necesario para acoger a los órganos dentarios permanentes (variables en número y dimensiones).⁽⁵⁵⁾

En efecto, en la evolución de la especie humana es posible destacar una evolución del aparato estomatognático caracterizada por la reducción de la dentición permanente y por una contemporánea contracción dimensional de los maxilares; este último proceso parece proceder más rápidamente que el primero, determinado cada vez más situaciones de apiñamiento y retención dental; también una condición de macrodoncia puede representar un factor de predisposición para la retención dentaria, acentuando la discrepancia dimensional entre los órganos dentarios en la arcada y el proceso alveolar.⁽⁵⁶⁾

Diagnóstico y auxiliares de diagnóstico

La localización del canino retenido puede realizarse con exámenes clínicos y radiográficos que son fundamentales para el correcto planeamiento del tratamiento a realizar.⁽¹⁶⁾

- Exploración clínica: uno de los rasgos característicos de la retención del canino superior es la ausencia de sintomatología en la gran mayoría de los casos (80%); en el paciente adolescente, se tratará generalmente de un hallazgo del odontólogo general o bien del ortodoncista, en el curso de un examen de rutina o previo a un tratamiento ortopédico; en el adulto, lo más común será el hallazgo radiológico fortuito, en algún tratamiento prostodóntico.⁽⁵⁷⁾

La importancia de evaluar la impactación, retención e inclusión radica en que el órgano dental mantiene su saco folicular, cuyo epitelio conserva la capacidad de diferenciarse y que podría progresar hacia lesiones tumorales (formación de quistes dentígeros, queratoquiste odontogénico y ameloblastoma, entre otros); además, la estructura dental puede presentar complicaciones como caries dental y enfermedad pulpar.⁽⁵⁸⁾

Inspección

Una inspección detallada de la cavidad bucal y de sus arcadas dentarias, como en toda la patología que tratamos, puede conducirnos a la sospecha de la presencia de retención de caninos; estos signos, que denominaremos “indirectos”, vendrán determinados por la ausencia de órganos dental en la arcada y por los datos clínicos siguientes:

- Presencia del canino temporal en la arcada dentaria. En el paciente adolescente (14-15 años), este signo es uno de los más orientativos, ya que tan sólo dos fenómenos pueden conducir a esta situación: la agenesia (muy rara) y la retención del canino permanente.

En algunos casos es posible hacer un diagnóstico precoz de la posible retención del canino permanente lo que indicará la posible extracción del canino temporal para favorecer la erupción del canino permanente. ⁽⁵⁷⁾

- Persistencia del espacio que debería ocupar el canino permanente

Con frecuencia, la resultante mesial de fuerza hará que se cierre el espacio ocupado por el canino temporal tras su caída.

Recordemos que el espacio necesario para la correcta ubicación de un canino permanente es de 8 a 12 mm, si efectuamos un tratamiento ortodóntico- quirúrgico para colocar el canino retenido en la arcada dentaria, este espacio deberá ser recuperado en caso de haberse perdido.

- Desplazamiento de órganos dentarios vecinos

La anomalía más común es el desplazamiento distal de la corona del incisivo lateral con rotación de este sobre su eje y la versión vestibular, aunque dependiendo de la posición del canino aparecerán desplazamientos distintos.

La presión que ejerce el canino superior cuando intenta erupcionar es muy importante por lo que es muy frecuente ver desplazamientos del incisivo lateral.

- Relieves de la mucosa

La presencia de un relieve anormal en el contorno de la región canina bien sea vestibular o por palatino-lingual, en ausencia del canino permanente en la arcada dentaria, suele corresponder a la corona con menor frecuencia a la raíz del canino; sin embargo, la

aparición de un quiste folicular a partir de la corona del canino retenido determinará la aparición de tumoraciones en la región canina. ⁽⁵⁹⁾

- Fistula

La existencia de fistula activa con salida de pus o no, junto con los demás signos, nos pueden indicar la existencia de una complicación infecciosa de un canino retenido.

Habitualmente, en el caso del canino superior, estas fistulas se localizarán a nivel palatino, acompañadas o no de fenómenos inflamatorios.

- Cambios de coloración de los órganos dentales vecinos

La lesión apical de estos órganos dentarios por la corona del canino retenido puede conducir en algunos casos a la necrosis pulpar de estos, con su consiguiente oscurecimiento. ⁽⁵⁷⁾

Palpación

Con frecuencia, la inspección de la mucosa de la región canina no revelará de entrada ninguna alteración; sin embargo, a menudo una cuidadosa palpación, en el caso del canino superior en posición palatina, pondrá en evidencia el relieve de la mucosa en la porción más anterior del paladar. En la posición vestibular del canino superior, la palpación de un relieve a dicho nivel raramente es concluyente, pues usualmente se trata de la raíz desplazada del incisivo lateral o del primer molar.

Menos frecuente, aunque trascendental es el hallazgo de una tumoración mayor, dura o remitente, que sugiere la presencia de un tumor o un quiste folicular asociada a la retención. La percepción de fluctuación nos indicará la presencia de fenómenos infecciosos sobreañadidos, que muchas veces son muy evidentes. ⁽⁵⁹⁾

Radiografía panorámica u ortopantomografía

La ayuda de radiografías específicas permite detectar las relaciones de los caninos maxilares con los órganos dentarios adyacentes y los problemas morfológicos y de posición, para diseñar un plan de tratamiento mecánico individual y ubicarlos en buena posición en el arco. ^(60,61)

La radiografía panorámica nos permite confirmar el diagnóstico, pronóstico y tratamiento de entidades patológicas tales como lesiones patológicas, órganos dentales supernumerarios o

impactados, alteraciones en los senos maxilares, fosas nasales, lesiones osteolíticas y osteogénicas en el maxilar y mandíbula. ⁽⁶²⁾

Esta técnica es extremadamente útil para obtener información general acerca de las estructuras óseas y dentarias de la cavidad bucal. De hecho, el diagnóstico de retención dentaria suele realizarse a partir de una radiografía panorámica; es la primera exploración que debemos solicitar ante la sospecha de retención dentaria. ⁽⁶³⁾ El análisis imagenológico mediante radiografía panorámica es el estándar para el diagnóstico en la práctica odontológica diaria, ya que devela la presencia de órganos dentarios impactados, retenidos o incluidos en la arcada dental, así como otra variedad de patologías de los tejidos óseos y dentales, lo cual es imposible considerar a través del examen clínico de la cavidad bucal. ⁽⁶⁰⁾

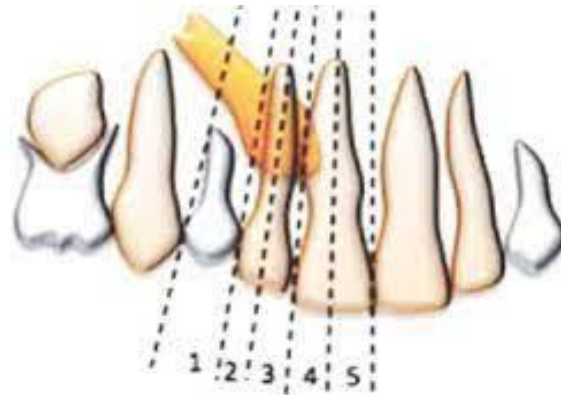
La retención de un órgano dentario es una condición patológica definida por el fracaso eruptivo del mismo en la cavidad bucal dentro del tiempo y condiciones consideradas normales para la erupción, basándonos en métodos clínicos y radiográficos de diagnóstico. Este método radiográfico de diagnóstico inicial de elección sería la ortopantomografía; sin embargo, la radiografía panorámica no siempre nos aporta toda la información necesaria para el correcto diagnóstico y planificación del caso, ⁽⁶⁴⁾ por lo que es necesario apoyarnos en otros auxiliares de diagnóstico.

Análisis cefalométricos para canino retenido

A partir de unas mediciones cefalométricas podemos determinar lo favorable o desfavorable de la posición de los caninos superiores retenidos, con el objetivo de elegir el tratamiento adecuado: la tracción ortodóntica, la reubicación o la extracción quirúrgica. ⁽⁵⁹⁾

El método para determinar la posición mesiodistal de la corona, la inclinación del canino en relación con la línea media, su inclinación con relación al incisivo lateral y la identificación del grado de erupción del canino; se establecieron 5 sectores definidos por los ejes longitudinales del incisivo central e incisivo lateral (permanentes) y líneas paralelas que pasan por el punto de contacto entre centrales, lateral con central, mesial y distal del canino temporal. ⁽⁶⁵⁾ (Ver figura No. 32)

Figura No. 32. Método de los 5 sectores para determinar la inclinación del canino en relación a la línea media.

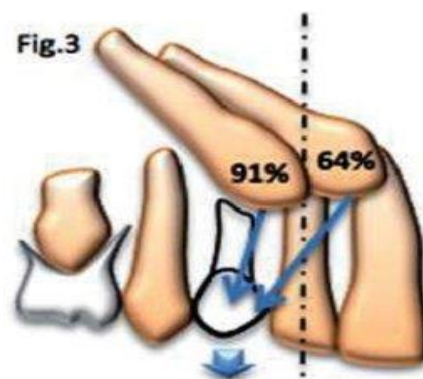


Fuente: file:///C:/Users/End%20User/Downloads/Dialnet-RiesgoDeImpactacionTempranaDeCaninosMaxilaresEnRad-8333018%20(1).pdf

En otro estudio analizaron el efecto de la extracción del canino temporal en la erupción caninos maxilares permanentes impactados hacia palatino en individuos jóvenes. Luego de la exodoncia; obtuvieron como resultado que si la cúspide del canino permanente se encuentra más distal que el eje longitudinal del incisivo lateral puede erupcionar en un 91% de los casos y si la corona está más mesial sólo lo hará en un 64%. ⁽⁶⁵⁾ (Ver figura No. 33)

En 1992 se utilizó un análisis que relacionaba la punta de cúspide del canino permanente no erupcionado con la raíz del incisivo lateral permanente, logrando identificar de manera precoz durante la fase de dentición mixta que el 78% de caninos permanentes destinados a impactarse en la muestra cuando la su cúspide se localizaba por mesial del eje mayor del incisivo lateral erupcionado; se producía una impactación hacia palatino; cuando la punta de la cúspide se encontraba sobrepuesta a la mitad distal del incisivo lateral y cuando la punta de la cúspide estaba por distal la gran mayoría erupcionaba normalmente. ^(48, 65)

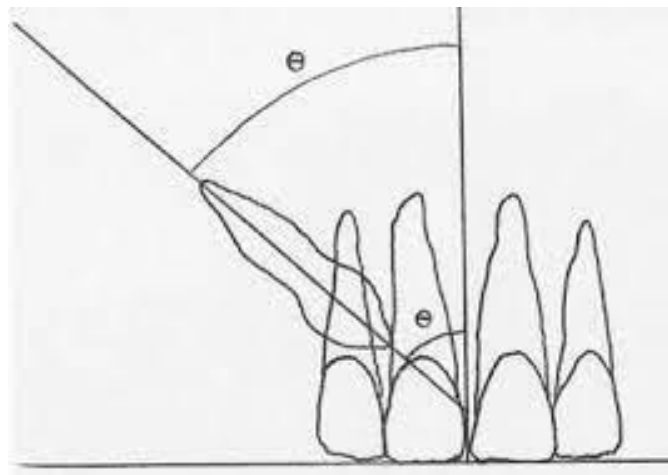
Figura No. 33. Efecto de la extracción del canino temporal.



Fuente: <http://www.scielo.org.pe/pdf/reh/v26n4/a09v26n4.pdf>

Otra forma de diagnosticar es mediante la utilización de un ángulo (ángulo α) 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 para pronosticar la eventual retención canina. Cuando el ángulo formado se encuentra entre 0 y 15° el pronóstico es favorable; entre 15 y 30° es reservado, y cuando supera los 31° disminuye la posibilidad de que el canino retorne su vía normal de erupción, y su pronóstico es desfavorable. ^(48, 61, 66-68) El ángulo α durante la erupción debería ser mínimo o no existir. ⁽⁵⁹⁾ (Ver figura No. 34)

Figura No. 34. Análisis de ángulo α



Fuente: <http://www.scielo.org.co/pdf/rfoua/v21n1/v21n1a08.pdf>

Plan de tratamiento para caninos superiores retenidos

Es muy importante verificar radiográficamente la posición en sentido vestibulopalatino del canino retenido con el objetivo de planificar la vía de abordaje.

Debido a las complicaciones potenciales de la erupción ectópica de los caninos, está justificado un diagnóstico y una intervención precoz para prevenir o limitar la reabsorción radicular; cuando se localiza el canino permanente en erupción en una posición mesial y existe riesgo de reabsorción de la raíz del incisivo (pero todavía no se ha producido), está indicada la extracción del canino temporal. ⁽⁶⁴⁾

Normalmente, si se están reabsorbiendo las raíces de los incisivos laterales o centrales permanentes, hay que exponer quirúrgicamente el canino permanente y utilizar la fuerza ortodóntica para moverlo a su posición correcta; de este modo, se detiene la reabsorción causada por el órgano dentario ectópico, aunque pueden continuar en parte la reabsorción y el emborronamiento de las raíces

- ***Extracción**

La extracción del canino retenido puede afectar a la estética y a la oclusión; pero a veces es la única opción si hay limitaciones en llevar al canino a su posición en la arcada o su anatomía está afectada; en este caso se deberá¹ decidir entre mover el premolar a la posición del canino u otras alternativas, como el autotrasplante o la restauración protésica. (69)

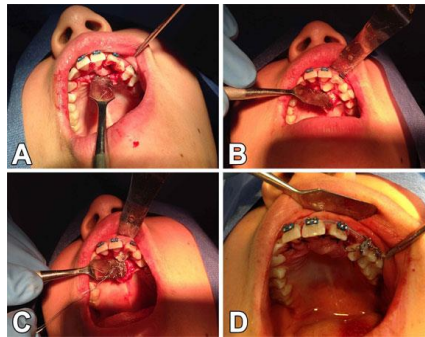
La exéresis quirúrgica es el tratamiento usual para el órgano dental retenido asintomático, pero además dentro de la práctica de la cirugía bucal se desarrollan procedimientos quirúrgicos de realización conjunta con tratamientos ortodóncicos siempre que la ocasión lo permita, preferiblemente en la región anterior de la cavidad bucal; también otro tratamiento utilizado es el traccionamiento quirúrgico que se realiza preferentemente en caninos e incisivos. (70)

- **Tratamiento quirúrgico- ortodóntico**

Según la clasificación de la posición del canino retenido se determina el manejo de los tejidos periodontales, las técnicas quirúrgicas que se han descrito para el posicionamiento de los aditamentos utilizados en la tracción del canino permanente o para la exposición del mismo se centran en técnicas abiertas o cerradas, el objetivo final es proteger los tejidos periodontales del órgano dental involucrado y vecinos, con el fin de cumplir este objetivo se indica la técnica cerrada en aquellos casos que el canino permanente se encuentre submucoso pero lejos del plano oclusal, y las técnicas abiertas se indican en aquellos casos que la retención del canino se encuentre infra-óseo, lejos del plano oclusal y por encima de la unión mucogingival. (71)

Orozco y col (2017), en su estudio mencionan los pasos para el tratamiento de canino maxilar retenido por palatino, los cuales fueron, un levantamiento de colgajo palatino, la exposición del canino retenido, la tracción con un alambre y un botón en el canino y sutura; el cual se controló mediante radiografías periápicales una vez al mes; después de 10 meses se puso un botón bondeable, con ligadura metálica, y la cadena elastómera. (31) (Ver figura No. 35 y 36)

Figura No.35. Levantamiento de colgajo palatino y tracción de canino con botón y alambre



Fuente: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/ijodontos/v11n1/art12.pdf>.

Figura No. 36. Colocación de botón bondeable, con ligadura metálica, y la cadena elastómera.



Fuente: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/ijodontos/v11n1/art12.pdf>

- **Autotrasplante dental de canino retenido**

Entre las principales variantes de tratamiento están el ortodóncico, el quirúrgico (exéresis o reimplantación del órgano dentario) y la combinación de ambos. En el caso del autotrasplante dentario, se traslada un órgano dental del propio paciente de su alvéolo a otro sitio (alvéolo postextracción o alvéolo quirúrgico). Todos los órganos dentarios permanentes se pueden trasplantar, aunque para ello es crucial la etapa de desarrollo en que se encuentran; este tratamiento se efectúa con mayor frecuencia en pacientes con traumatismos dentoalveolares; en los casos de pérdidas dentarias por otros motivos actualmente se emplea el implante osteointegrado, por lo que el autotrasplante dentario ha quedado relegado.

El trasplante dentario se puede indicar en determinadas condiciones, teniendo en cuenta las causas que las han originado y la finalidad del tratamiento: -

- Traumáticas: traumatismos maxilofaciales, fracturas dentoalveolares, luxaciones y exarticulaciones (traumáticas).
- Ortopédicas: trasplante de un germen del tercer molar a la zona del primer molar y colocación en el arco de un canino retenido en el hueso o el premolar (ambos son ejemplos clásicos).
- Terapéuticas: si el órgano dentario presenta infección apical y el tratamiento endodóntico convencional es imposible, se extrae el órgano dentario, se realiza la endodoncia retrógrada y se implanta nuevamente. También cuando el material obturante traspasa el foramen apical y no se puede eliminar por métodos convencionales, se hace un reimplante intencional para realizar la apicectomía y la obturación retrógrada del órgano dental.
- Protésicas: se implanta un órgano dental con el objetivo de emplearlo como pilar de prótesis.

En cuanto a las contraindicaciones de los trasplantes dentarios se identifican como tales:

- Índice elevado de caries o pérdida de muchos órganos dentarios
- Gingivitis o periodontitis generalizadas
- Presencia de enfermedades sistémicas por las que no sea recomendable la intervención quirúrgica
- Cuando el paciente no está preparado psicológicamente para el tratamiento o no lo desea. ⁽⁷²⁾

Panorama epidemiológico

Alhabeebi y col (2020) Cairo, Egipto. Realizaron un estudio en las clínicas de diferentes universidades de Egipto (Universidad del Cairo, Ain shams, Alexandría, Al- Azhar), fue un estudio retrospectivo, transversal, en el cual se tomaron radiografías de pacientes que requerían tratamiento ortodóntico; se recabaron en total 3560 radiografías panorámicas, de las cuales 184 radiografías cumplían con los criterios para el estudio; los cuales eran pacientes de ambos sexos, de 16 a 40 años de edad, se clasificaron los caninos retenidos en función de, distribución por sexo, determinar el número de órganos dentarios impactados en

cada cuadrante, la angulación canina a línea media el cual se clasifico en 3 grupos de 0° a 15°, de 15° a 30° y mayor a 30°, posición del ápice canino relacionado con el diente adyacente, entre otras. Se obtuvo como resultado el 5.28% de los pacientes presentaban al menos un canino retenido; de las 184 radiografías que formaron parte del estudio 84.4% fueron de caninos retenidos en maxilar y 15.5% en mandíbula; en el sexo masculino la prevalencia de canino retenido fue del 35.1% mientras que en el sexo femenino fue del 64.9; también se determinó en ángulo con respecto a la línea media el cual fue del 41% al 60.8% de 0° a 15°, del 12% al 36.3% de 15° a 30° y del 17 al 21.8% mayores a 30°. ⁽⁷³⁾

Piya y col. (2020) Katmandú, Nepal. Realizaron un estudio en el departamento de ortodoncia en un hospital de Katmandú, Nepal; fue un estudio, observacional, retrospectivo, transversal, en cual se recabaron radiografías de pacientes que acudieron al hospital. Pacientes de 13 a 30 años, se hicieron 3 grupos de edad para determinar caninos retenidos por rango de edades, y los grupos fueron de 13-18 años, de 19-24 años y de 25 a 30 años. Se obtuvieron 550 radiografías en el estudio, en las cuales 31 presentaban canino retenido, de los cuales 58.1% eran del sexo femenino y 41.9% eran del sexo masculino.

La prevalencia general fue del 5.6%, dentro del rango de 13 a 18 años la prevalencia de canino retenido fue de 58%, mientras que 9.7% fue entre los 25 a 30 años.

Diferentes anomalías fueron encontradas en el estudio relacionadas a la retención de canino las cuales fueron, órgano dental temporal retenido 54.8% dilaceración de órganos dentales adyacentes 51.6%, reabsorción de dientes adyacentes 22.6% y dichas anomalías fueron encontradas en mujeres; también se encontró durante el estudio que en mujeres predominaba la presencia de canino maxilar retenido, mientras que el canino retenido mandibular no tenía predilección por género. ⁽⁷⁴⁾

Abutayyem y col. (2019), Emiratos Árabes Unidos. Realizaron un estudio retrospectivo, transversal en la clínica dental RAKCODS, en el cual analizaron 8,243 radiografías panorámicas obtenidas del año 2013 al 2018 de las cuales 146 presentaron canino maxilar retenido y estas eran de pacientes mayores de 15 años, 77% de pacientes masculinos y 23% de pacientes femeninas; la prevalencia de caninos maxilares retenidos en los pacientes que acudieron a la clínica dental RACKODS era del 1.7%; el número de pacientes que tenían retenciones bilaterales fueron 28, lo que representa el 19% mientras que 118 fueron unilaterales, las cuales fueron divididos 62 fueron de lado izquierdo y 56 de lado derecho. ⁽⁷⁵⁾

Jain y col. (2019) Indore, India. Realizaron un estudio prospectivo, reunieron 1593 radiografías panorámicas que cumplían con alguna anomalía canina maxilar y mandibular como caninos retenidos, transmigración, trasposición, agenesia y erupciones caninas ectópicas; se analizaron 22 radiografías con caninos retenidos.

El análisis se realizó trazando una línea media sagital y otra línea trazada por el eje longitudinal del canino retenido, un grupo de ortodoncistas fijaron los parámetros medidos en ángulos para determinar la posición del canino y estos fueron de los 5° a los 75° respetivamente.

Se clasificaron en posición vertical cuando el ángulo formado entre las dos líneas trazadas fue de 0° a 15° y horizontal cuando las dos líneas trazadas forman un ángulo mayor a 70°; de los resultados el 1.38% fueron caninos retenidos maxilares y 0.93% fueron mandibulares. De los cuales 71% fueron mesioangulares, o distoangulares, 22% verticales y 5% horizontales. ⁽⁷⁶⁾

Arandi y col (2017), Palestina. Realizaron un estudio descriptivo, retrospectivo, transversal en 1321 radiografías obtenidas en una clínica privada del año 2009 al 2016 y de las cuales todos los pacientes eran mayores de 15 años , se estudiaron dichas radiografías por género, retención unilateral o bilateral y lugar de retención (izquierda o derecha), de las 1321 radiografías, 58.6% fueron del sexo masculino y 41.3% fueron del sexo femenino; la edad promedio fue de 32.6 años en un rango de 25 a 67 años; los resultados fueron 70.9% radiografías del sexo femenino y 29.1% del sexo masculino presentaron canino maxilar retenido; la prevalencia general de caninos superior retenido fue del 1.8%; el 41% de los casos tuvieron retención unilateral del lado izquierdo y 58% de los casos fueron retención unilateral del lado derecho, mientras que el 21% de los casos fueron retenciones bilaterales. ⁽⁷⁷⁾

Siotou y col (2022) Grecia. Realizaron un estudio donde analizaron 1400 radiografías panorámicas en las cuales se buscaron presencia de órganos dentarios retenidos de las cuales 15.14% presentaban al menos un órgano dental retenido. Siendo el 32.28% retenciones de canino maxilar, seguidos del 17.41% a los incisivos centrales maxilares, el 11.39% a los segundos molares mandibulares y el 11.08% a los segundos premolares mandibulares. ⁽⁷⁸⁾

Taran y col. (2019) Ankara, Turquía. Realizaron un estudio retrospectivo en 9632 radiografías panorámicas de pacientes de 9 a 15 años, las cuales tenían el canino superior temporal presente en la arcada dental y se estudió si había o no ausencia del canino superior permanente y su estado; el 62.4% de los caninos se presentaban en maxilar; el 42.5% presentaba canino superior permanente y 36.7% presentaban ausencia congénita de dichos órganos dentarios. ⁽⁷⁹⁾

Marín y col. (2021) Ecuador. Realizaron un estudio descriptivo, transversal, retrospectivo; en el cual se analizaron 3357 radiografías de pacientes entre 13 y 30 años de edad que acudieron al centro radiológico Scanner Cuenca; se analizaron 1,887 radiografías de pacientes de sexo femenino y 1680 del sexo masculino; de las cuales en 144 radiografías presentaron caninos superiores retenidos lo cual representa una prevalencia del 4.04% de la población total estudiada; con respecto al sexo el 57.6% con caninos retenidos fueron del sexo femenino y 42.4% del sexo masculino; en cuanto a el grupo etario de mayor prevalencia fue de los 13 a los 18 años de edad; se clasificaron trazando una línea a lo largo del eje longitudinal del canino y el plano oclusal y de acuerdo a su inclinación de manejan 7 subtipos, en cuanto a los subtipos 54 fueron del subtipo I (posición vertical) y 53 con subtipo III (inclinación hacia distal). ⁽⁸⁰⁾

Mendoza y col (2020). Hidalgo, México. Realizaron un estudio observacional, descriptivo en 250 radiografías panorámicas digitales y 250 radiografías cefalométricas digitales, seleccionadas por conveniencia, de pacientes de 8 a 25 años de edad, que acudieron a atención dental en las clínicas del Instituto de Ciencias de la Salud. Se tomaron en cuenta los siguientes criterios; ubicación de la retención si se encuentra en el maxilar o la mandíbula; determinar si la retención es unilateral derecho o izquierdo, o bilateral; describir la anulación del canino retenido en relación al plano oclusal: vertical, oblicua u horizontal, con una angulación aproximada de 0 a 30 grados.

Se trazaron 250 radiografías panorámicas, 61.2% fueron del sexo femenino y 38.8% del masculino. La prevalencia de caninos retenidos fue del 62.6%; un buen pronóstico de erupción de caninos retenidos se determinó en un 98.8 % en el cual su posición de los caninos es vertical o mesioangular, mientras que el 1.2% corresponden a un mal pronóstico de erupción, siendo la posición de los caninos mesiohorizontal o distoangular. ⁽³³⁾

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El canino superior, es uno de los últimos órganos dentales en erupcionar ya que su trayectoria de erupción es larga desde la fosa canina hasta el plano oclusal, su retención tiende a ser más frecuente.

De acuerdo a la trayectoria estos pueden estar en posición vertical, con inclinación hacia distal o en posición horizontal, de acuerdo a esta inclinación el pronóstico puede ser favorable o desfavorable, siendo la posición vertical un pronóstico favorable, mientras que si presenta inclinación, esta dependerá del grado de inclinación por lo cual el pronóstico es regular y siendo la posición horizontal un pronóstico desfavorable.

Es importante determinar el tratamiento a seguir para estos órganos dentarios, puede ser un tratamiento no invasivo debido a un hallazgo temprano o un tratamiento sumamente invasivo en un hallazgo tardío que comprometa al mismo órgano dentario y a los órganos dentarios adyacentes.

La prevalencia de canino superior retenido se presenta aproximadamente del 0.5% al 5.2% de la población, se presenta más o menos del 58-69% en el sexo femenino y 30- 42% en el sexo masculino; así como la retención unilateral se presenta en el 71- 79% y la retención bilateral 21- 29%.

Por ese motivo nos hacemos la siguiente pregunta:

¿Cuál es la frecuencia de posición de caninos superiores retenidos en pacientes que residen en el área metropolitana de la alcaldía Gustavo A. Madero, 2019?

OBJETIVOS

General

Identificar la frecuencia de posición de caninos superiores retenidos en pacientes que acuden a un centro radiológico, de la alcaldía Gustavo A. Madero, 2019.

Específicos

- Identificar la frecuencia de posición de caninos superiores retenidos en pacientes del sexo femenino.
- Identificar la frecuencia de posición de caninos superiores retenidos en pacientes del sexo masculino.
- Identificar la frecuencia de posición de canino retenidos superior unilateral izquierdo.
- Identificar la frecuencia de posición de canino retenido superior unilateral derecho.
- Identificar la frecuencia de posición de canino retenido superior bilateral

MATERIAL Y MÉTODO

TIPO DE ESTUDIO

Según Méndez y col. ⁽⁸¹⁾. Observacional, retrolectivo, transversal, descriptivo

UNIVERSO DE ESTUDIO

1100 radiografías panorámicas de pacientes que acudieron al centro radiodiagnóstico de la alcaldía Gustavo A. Madero en el periodo enero 2019 a diciembre 2019.

MUESTRA:

108 ortopantomografías de pacientes mayores de 14 años de edad con caninos superiores retenidos que acudieron al centro radiodiagnóstico de la alcaldía Gustavo A. Madero en el periodo enero 2019 a diciembre 2019.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

Radiografías panorámicas que se tomaron en el año enero-diciembre 2019 con una excelente nitidez

Radiografías de la población mayor de 14 años de edad que presenten canino superior permanente retenido unilateral o bilateral

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

Radiografías panorámicas con alguna distorsión o difícil de evaluar

Radiografías panorámicas de pacientes menores de 14 años de edad

Radiografías de caninos retenidos fuera de angulación

VARIABLES

| VARIABLE | DEFINICIÓN | OPERACIONALIZACIÓN | NIVEL DE MEDICIÓN |
|--------------------|--|--------------------------------------|------------------------|
| SEXO | Según sexo biológico de pertenencia El sexo es la determinación hecha a través de la aplicación de criterios biológicos para clasificar a las personas como hombres o mujeres ⁽⁸²⁾ | Masculino Femenino | Cualitativa Nominal |
| POSICIÓN | Posición determinada por el análisis de Power-Shore Angulo α formado por la intersección del eje dentario incisal- apical con la perpendicular del plano oclusal ⁽⁴⁸⁾ 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° su pronóstico es desfavorable ⁽⁶⁸⁾ | Favorable Regular Desfavorable | Cualitativa Nominal |
| RETENCIONES | Sí está presente solo un canino retenido o ambos caninos están retenidos en el maxilar | Unilateral Bilateral | Cualitativa Nominal |

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Se recolectaron datos mediante una tabla de concentración de datos.

Registrando la edad, sexo, la presencia y posición de caninos retenidos que presenta la población que acude al centro radiodiagnóstico, posteriormente se registró de acuerdo con el ángulo α si el diagnóstico de estos órganos dentarios es favorable, regular o desfavorable. (Ver anexo No. 1)

TÉCNICA: Se revisaron 1100 radiografías digitales de un centro radiológico en Lindavista, Ciudad de México, de las cuales se analizaron las radiografías que presenten canino superior retenido unilateral o bilateral, de pacientes mayores de 14 años.

Se excluyeron aquellas radiografías que presenten alguna distorsión o poca nitidez para poder realizar los trazos requeridos para el estudio.

Se exportaron las imágenes de las radiografías digitales a una USB y se transfirieron al programa AUTOCAD 2018, AutoCAD gestiona una base de datos de entidades geométricas

(puntos, líneas, arcos, entre otros.) con la que se puede operar a través de una pantalla gráfica en la que se muestran éstas (el llamado editor de dibujo).

La interacción del usuario se realiza a través de comandos, de edición o dibujo, desde la línea de órdenes, a la que el programa está fundamentalmente orientado; procesa imágenes de tipo vectorial, aunque admite incorporar archivos de tipo fotográfico o mapa de bits, donde se dibujan figuras básicas o primitivas (líneas, arcos, rectángulos, textos, entre otros.), y mediante herramientas de edición se crean gráficos más complejos ⁽⁸³⁾.

Su principal intención es sustituir el dibujo tradicional a mano por uno digital, y con el cual, en este estudio, se realizaron los trazos en base a Power y Short en el que se determinó el ángulo α , el cual nos indicó de acuerdo con los parámetros establecidos si el canino retenido de acuerdo a su posición tiene un pronóstico favorable, regular o desfavorable. ⁽⁶⁷⁾

Los parámetros para determinar la posición del canino superior retenido se establecieron trazando una línea perpendicular al plano de oclusión, tomando como referencia en la ortopantomografía la espina nasal anterior y otra línea sobre el eje longitudinal del canino retenido y luego de trazar ambas líneas, en su intersección formaremos el ángulo α . Dicho ángulo determinó el pronóstico del canino retenido en favorable, regular o desfavorable.

Para determinar el pronóstico de cada canino examinado, seguimos los siguientes parámetros establecidos por Power y Short, en los cuales si el ángulo α es de 0° a 15° , el pronóstico es favorable, si dicho ángulo esta entre los 15° y 30° el pronóstico es regular y si el ángulo es mayor a 30° el pronóstico es desfavorable respectivamente. ⁽⁶⁸⁾

La importancia de este estudio es determinar la frecuencia de posición de los caninos retenidos superiores, para así determinar un pronóstico y una probable opción de tratamiento.

Cuando tenemos un pronóstico favorable (0° - 15°) podemos pensar en un tratamiento ortodóntico en el cual pueda llevarse a cabo la tracción ortodóntica del canino retenido hacia el arco dental sin complicaciones. ⁽⁴⁸⁾

Si tenemos un pronóstico regular (15° - 30°) podemos pensar en una opción de tratamiento de tracción ortodóntica, pero con el riesgo de que sea una intervención quirúrgica más invasiva que comprometa a otros órganos dentarios y la cual pueda aun así no ser exitosa.

Por último, si tenemos un pronóstico desfavorable (mayor de 30°) podemos pensar en que la opción más factible es la remoción quirúrgica del canino retenido con alguna opción de autotrasplante, si las condiciones lo permiten y no garantiza el éxito del tratamiento. ⁽⁵⁸⁾

Durante el estudio se analizaron:

- Radiografías con canino retenido superior por sexo (masculino o femenino)
- Número de retenciones presentes (unilateral o bilateral)

RECURSOS

Humanos

- Tesista: Yitzel Dayana Maciel Lara
- Director de tesis: Mtro. José Juan Vega Cambero
- Asesor de tesis: Mtra. Josefina Morales Vázquez
- Asesor de tesis: CD.J. Jesús Regalado Ayala

Materiales

- Ortopantomografías digitales
- Computadora, con programas Word, Excel Office y Autocad
- Memoria USB
- Impresora
- Papelería.

Físicos

- Centro radiológico de la alcaldía Gustavo A. Madero

Financieros

- Solventados por la tesista

DISEÑO ESTADÍSTICO

- Recolección de la información
- Ordenar los datos de acuerdo con las variables sexo, retención y posición.
- Llenado de hojas tabulares de Excel
- Procesamiento de datos obtenidos en el estudio mediante el programa Excel 2013.
- Análisis estadístico, frecuencias y porcentajes
- Elaboración de cuadros y figuras.

BASES ÉTICAS Y LEGALES

Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial

- La salvaguardia de los intereses de las personas deberá prevalecer siempre sobre los intereses de la ciencia y la sociedad.
- Debe respetarse siempre el derecho de las personas a salvaguardar su integridad; deben adoptarse todas las precauciones necesarias para respetar la intimidad de las personas y reducir al mínimo el impacto del estudio sobre su integridad física, mental y su personalidad.
- En la publicación de los resultados de su investigación, el médico está obligado a preservar la exactitud de los resultados obtenidos.
- En la aplicación puramente científica de la investigación médica realizada en personas, es deber del médico seguir siendo el protector de la vida y la salud de la persona participante en la investigación. ⁽⁸⁴⁾

Ley General de Salud

Título quinto. Investigación para la salud; capítulo único

Artículo 96.- La investigación para la salud comprende el desarrollo de acciones que contribuyan:

- Al conocimiento de los procesos biológicos y psicológicos en los seres humanos;
- A la prevención y control de los problemas de salud que se consideren prioritarios para la población.

Artículo 99.- La Secretaría de Salud, en coordinación con la Secretaría de Educación Pública, y con la colaboración del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y de las instituciones de educación superior, realizará y mantendrá actualizando un inventario de la investigación en el área de salud del país.

La investigación deberá adaptarse a los principios científicos y éticos que justifican la investigación, especialmente en lo que se refiere a su posible contribución a la solución de problemas de salud y al desarrollo de nuevos campos de la ciencia.

La investigación podrá efectuarse sólo cuando exista una razonable seguridad de que no expone a riesgos ni daños innecesarios al sujeto. ⁽⁸⁵⁾

RESULTADOS

El total de radiografías revisadas fueron 1,100, de las cuales 108 presentaban caninos superiores retenidos, por lo que a partir de este momento 108 radiografías con caninos superiores retenidos representan el 100% de los datos a analizar.

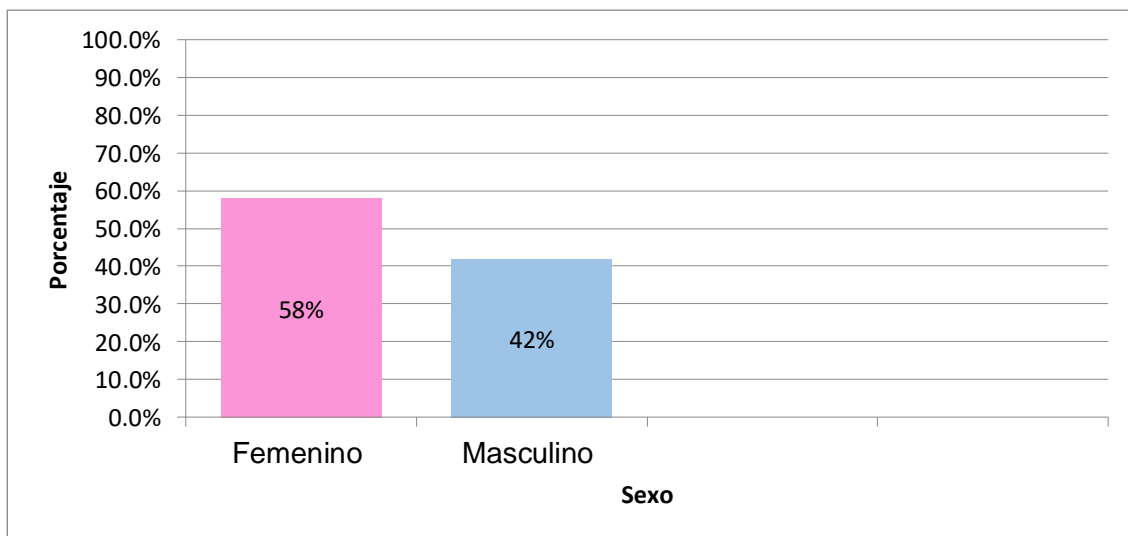
De las 108 radiografías con caninos superiores retenidos (63) 58% fueron del sexo femenino, mientras que (45) 42% fueron del sexo masculino, mostrando así que la mayor frecuencia de radiografías con caninos superiores retenidos fueron del sexo femenino. (Ver cuadro y figura No. 1)

Cuadro No. 1. Frecuencia y porcentaje de radiografías revisadas por sexo que presentan caninos superiores retenidos en un centro de la alcaldía Gustavo A. Madero.

| Sexo | Frecuencia | Porcentaje |
|-----------|------------|------------|
| Femenino | 63 | 58 |
| Masculino | 45 | 42 |
| Total | 108 | 100 |

*F.D.

Figura No. 1_ Porcentaje de radiografías revisadas por sexo que presentan caninos superiores retenidos



* F.D.

*F.D. Fuente directa: Maciel LYD.

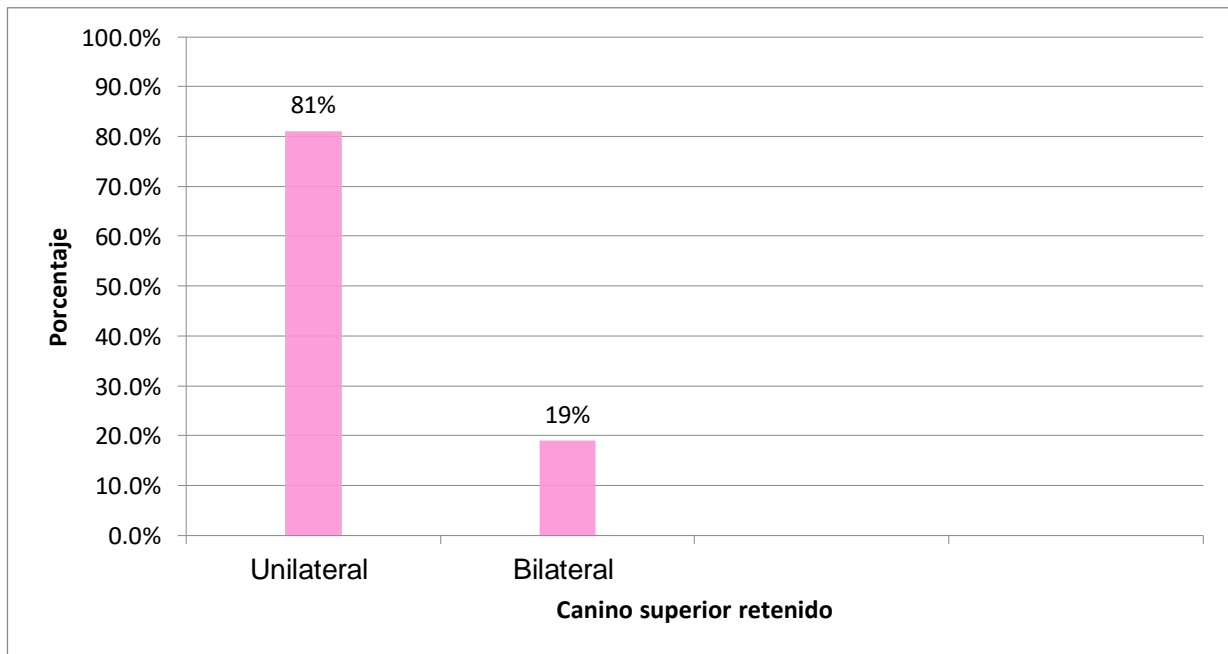
El total de radiografías con caninos superiores retenidos en el sexo femenino fueron de 63 que representa el 100% de las cuales (51) 81% presentaron caninos superiores retenidos unilaterales y (12) 19% bilaterales, por lo tanto, podemos observar que la mayor frecuencia de caninos superiores retenidos fue unilateral. (Ver cuadro y figura No. 2)

Cuadro No. 2. Frecuencia y porcentaje de caninos superiores retenidos en el sexo femenino

| Canino superior retenido | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------------------|------------|------------|
| Unilateral | 51 | 81 |
| Bilateral | 12 | 19 |
| Total | 63 | 100 |

**F.D.

Figura No. 2. Porcentaje de caninos retenidos superiores retenidos en el sexo femenino



*F.D.

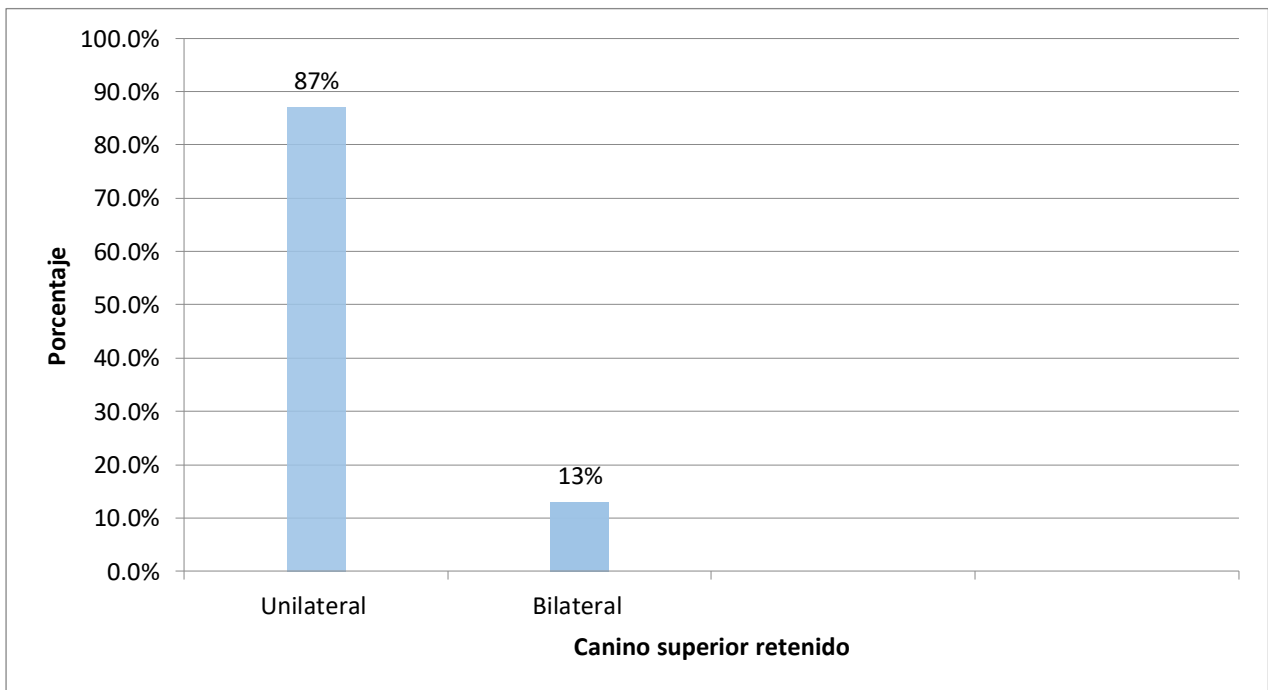
Del total de radiografías revisadas con caninos superiores retenidos en el sexo masculino fueron 45 que representa el 100%; de las cuales (39) 87% presentaron caninos superiores retenidos unilaterales y (6) 13% fueron bilaterales, por lo tanto, podemos observar que la mayor frecuencia de caninos superiores retenidos en el sexo masculino fue unilateral. (Ver cuadro y figura No. 3)

Cuadro No 3. Frecuencia y porcentaje de caninos superiores retenidos en el sexo masculino

| Canino superior retenido | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------------------|------------|------------|
| Unilateral | 39 | 87 |
| Bilateral | 6 | 13 |
| Total | 45 | 100 |

*F.D.

Figura No. 3. _Porcentaje de caninos superiores retenidos en el sexo masculino



*F.D.

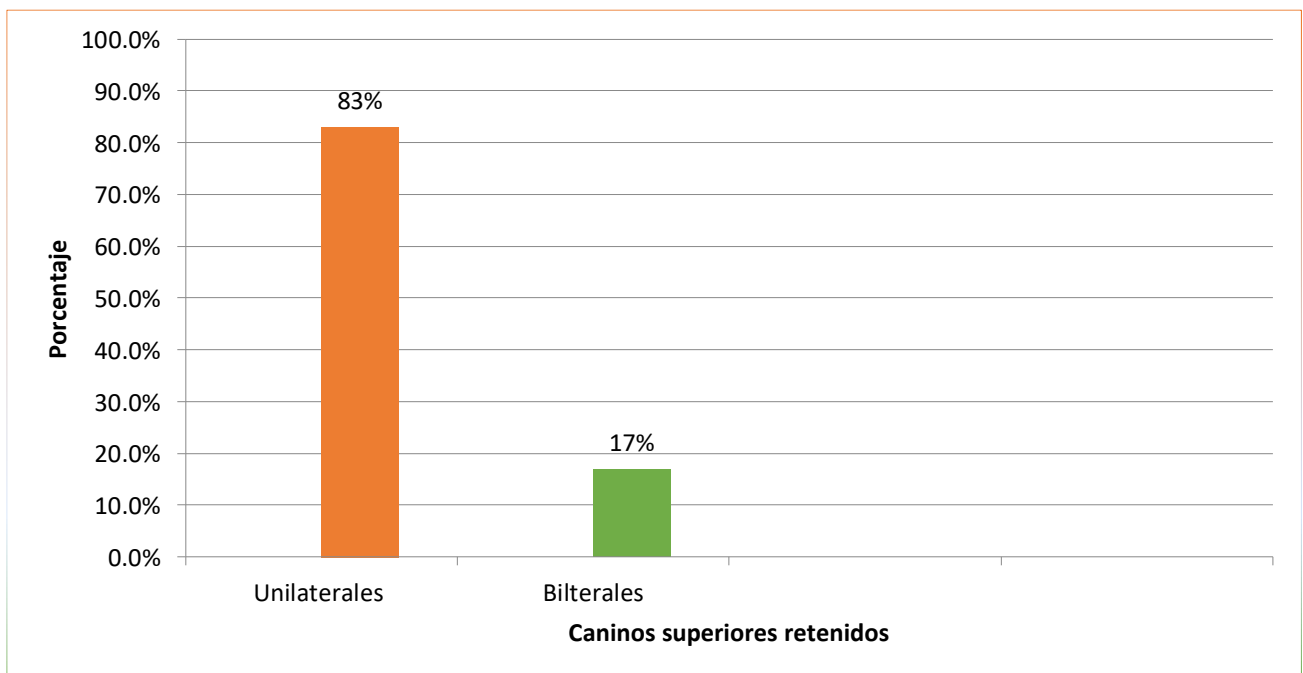
El total de radiografías revisadas en caninos superiores retenidos fueron 108 que representa el 100%; de las cuales (90) 83% fueron unilaterales y (18) 17% bilaterales, como podemos ver el mayor porcentaje corresponde a caninos superiores retenidos unilaterales. (Ver cuadro y figura No. 4)

Cuadro No. 4. Frecuencia y porcentaje del total de caninos superiores retenidos en ambos sexos.

| Caninos superiores retenidos | Frecuencia | Porcentaje |
|------------------------------|------------|------------|
| Unilateral | 90 | 83 |
| Bilateral | 18 | 17 |
| Total | 108 | 100 |

*F.D.

Figura No. 4. Porcentaje del total de caninos superiores retenidos



*F.D.

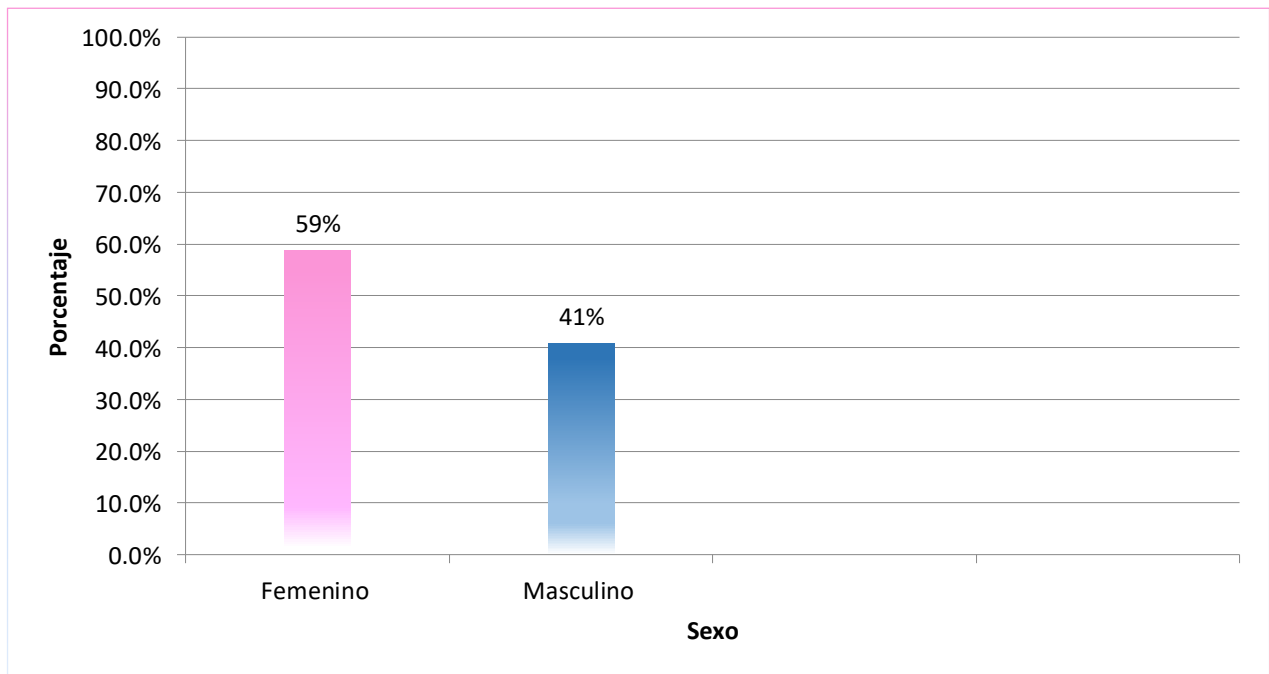
El total de caninos superiores retenidos fueron 126 que representa el 100%; de los cuales (75) 59% fueron del sexo femenino y (51) 41% del sexo masculino, como podemos observar la mayor retención de caninos superiores se presentaron en el sexo femenino. (Ver cuadro y figura No. 5)

Cuadro No. 5. Frecuencia y porcentaje del total de caninos superiores retenidos por sexo

| Sexo | Frecuencia | Porcentaje |
|-----------|------------|------------|
| Femenino | 75 | 59 |
| Masculino | 51 | 41 |
| Total | 126 | 100 |

*F.D.

Figura No. 5. Porcentaje del total de caninos superiores retenidos por sexo.



*F.D.

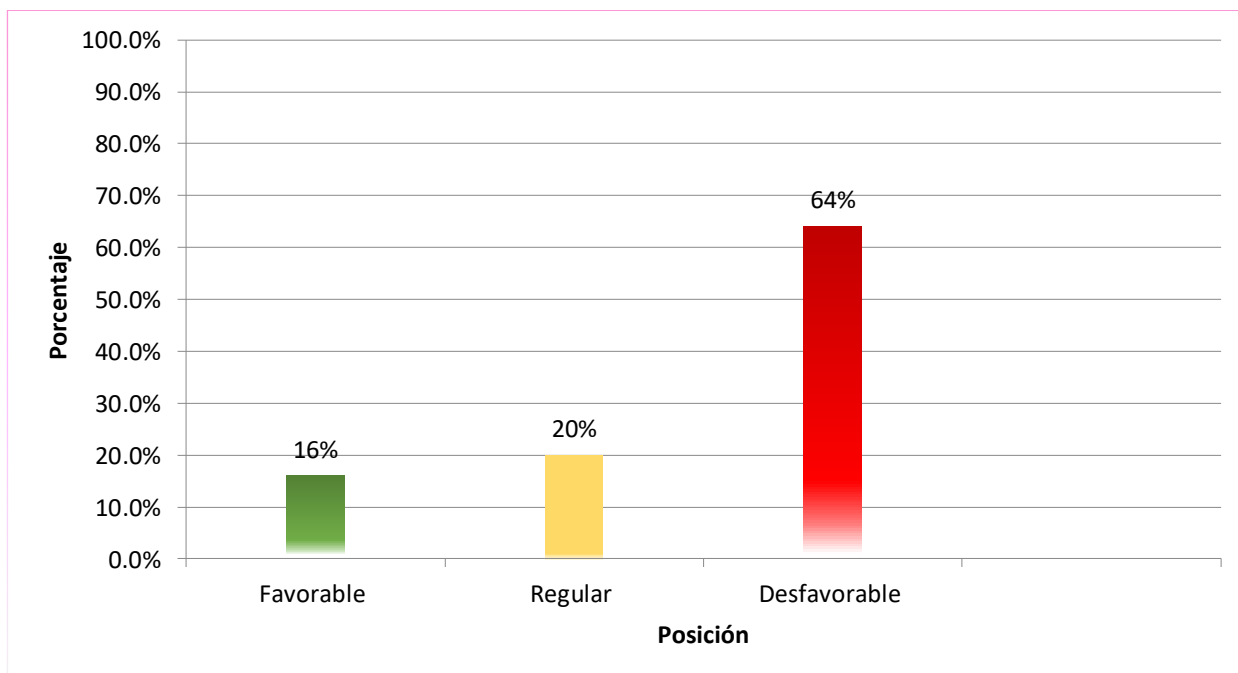
El total de caninos superiores retenidos en el sexo femenino fueron 75 que representa el 100% de los cuales (12) 16% presentaron una posición favorable, (15) 20% regular y (48) 64% desfavorable; por lo tanto podemos observar que el mayor porcentaje fue de posición desfavorable. (Ver cuadro y figura No. 6).

Cuadro No. 6. Frecuencia y porcentaje de posición de caninos superiores retenidos en el sexo femenino

| Posición | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------|------------|------------|
| Favorable | 12 | 16 |
| Regular | 15 | 20 |
| Desfavorable | 48 | 64 |
| Total | 75 | 100 |

*F.D.

Figura No. 6. Porcentaje de posición de caninos superiores retenidos en el sexo femenino



*F.D.

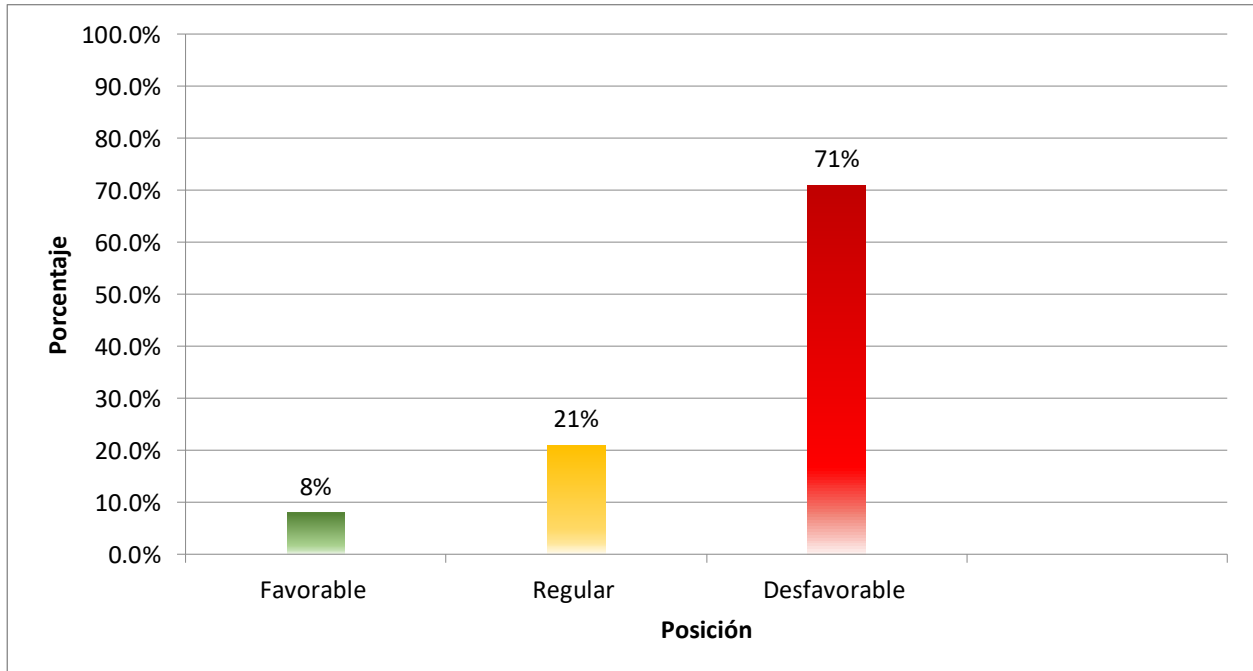
El total de caninos superiores retenidos en el sexo masculino fueron 51 que representa el 100%, de las cuales (4) 8% presentaron una posición favorable, (11) 21% regular y (36) 71% tiene posición desfavorable; por lo tanto, podemos observar que el mayor porcentaje fue de posición desfavorable (ver cuadro y figura No. 7).

Cuadro No. 7. Frecuencia y porcentaje de posición de caninos superiores retenidos en el sexo masculino.

| Posición | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------|------------|------------|
| Favorable | 4 | 8 |
| Regular | 11 | 21 |
| Desfavorable | 36 | 71 |
| Total | 51 | 100 |

*F.D.

Figura No. 7. Porcentaje de posición de caninos superiores retenidos en el sexo masculino



*F.D.

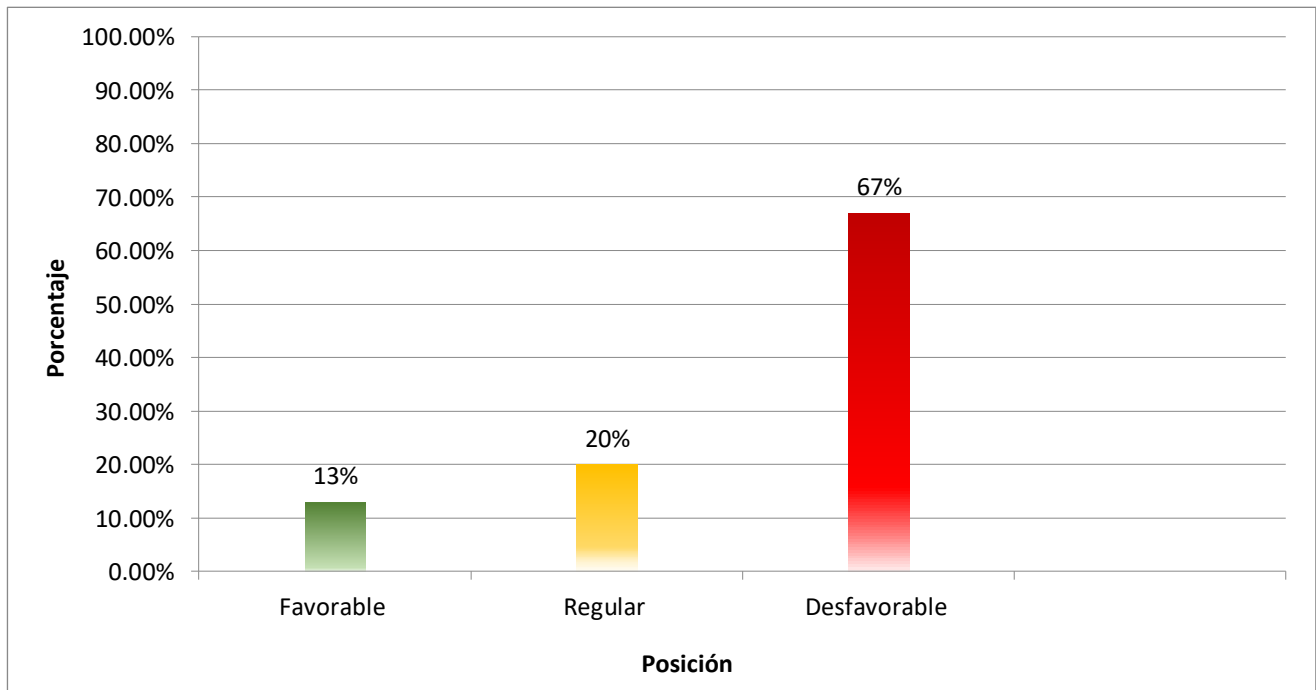
El total de canino superiores retenidos fueron 126 que representa el 100%, de los cuales (16) 13% tenían posición favorable, (26) 20% regular y (84) 67% posición desfavorable, por lo tanto, podemos observar que el mayor porcentaje representa una posición desfavorable. (Ver cuadro y figura No. 8)

Cuadro No. 8. Frecuencia y porcentaje de posición del total de caninos retenidos superiores en ambos sexos.

| Posición | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------|------------|------------|
| Favorable | 16 | 13 |
| Regular | 26 | 20 |
| Desfavorable | 84 | 67 |
| Total | 123 | 100 |

*F.D.

Figura No. 8. Porcentaje de posición del total de caninos superiores retenidos



*F.D.

DISCUSIÓN

Piya y col ⁽⁷⁴⁾ reportaron una prevalencia total del 5.6% de caninos superiores retenidos, 41.9% en el sexo masculino y 58% en el sexo femenino, siendo el sexo femenino el más afectado; dato que coincide con nuestro estudio, ya que la población más afectada fue el sexo femenino en el 59% contra el 41% en el sexo masculino.

Alhabeebi y col ⁽⁷³⁾ reportaron una prevalencia de caninos retenidos del 5.28%, el 64.9% en el sexo femenino y 35.1% en el sexo masculino, siendo el sexo femenino el más afectado; dato que difiere con nuestro estudio ya que la población fue menos afectada en el sexo femenino con el 59% y la más afectada fue el sexo masculino con el 41%, sin embargo, coincide en que el sexo más afectado en ambos estudios fue el sexo femenino.

En cuanto a su posición respecto a la línea media reportaron que del 41 al 60.8% presentaron un ángulo de 0° a 15°, del 12 al 36.3% de 15° a 30° y del 17 al 21.8% mayores a 30° siendo el ángulo de 0 a 15° el más predominante; dato que difiere de nuestro estudio ya que la posición más predominante fue con el 67% mayor a 30° (posición desfavorable) contra el 20% de 15° a 30° (posición regular) y 13% de 0° a 15° (posición favorable).

Abutayyen y col ⁽⁷⁵⁾ reportaron una prevalencia de canino superior retenido del 1.7%, con 77% en el sexo masculino y 23% en el sexo femenino, siendo el sexo masculino el más afectado; dato que difiere de nuestro estudio ya que el sexo femenino fue el más afectado con el 59% contra el 41% en el sexo masculino.

También reportaron que el 19% fueron retenciones bilaterales, mientras que el resto fueron retenciones unilaterales, siendo la retención unilateral la más predominante, dato que difiere de nuestro estudio ya que en la población fue menos predominante las retenciones bilaterales con el 17%, aunque las retenciones unilaterales fueron mayores en ambas poblaciones.

Jain y col ⁽⁷⁶⁾ reportaron una prevalencia de canino superior retenido del 1.38%, los cuales fueron estudiados en cuanto a su posición midiendo el ángulo de dos líneas trazadas, una por una línea media sagital y otra trazada por el eje longitudinal del canino superior retenido, el ángulo se midió con un parámetro de 0 a 70° , siendo que el 22% tenían posición vertical es decir ángulo de 0 a 15°, 71% mesioangulares de 15 a 70° y 5% horizontales es decir, mayor a 70° siendo la posición más predominante la

mesioangular; datos que difieren de nuestro estudio, una razón de ello es que los parámetros de los ángulos diferían con el de nuestro estudio, a pesar de ello se reveló que la posición más predominante fue la desfavorable en el 67% de los casos con un ángulo mayor a 30° contra el 20% en posición regular de 15 a 30° y 13% con posición favorable de 0-15°.

Arandi y col⁽⁷⁷⁾ obtuvieron una prevalencia del 70.9% de caninos retenidos en el sexo masculino y 29.1% en el sexo femenino, 58% fueron retenciones unilaterales del lado derecho, y 41% unilaterales del lado izquierdo y 21% fueron bilaterales; datos que difieren de nuestro estudio el 83% de las retenciones fueron unilaterales y el 17% bilaterales por lo que en este caso nuestra población estuvo más afectada, por lo que respecta al sexo los datos de nuestro estudio también difieren ya que el 59% del sexo femenino presentó retención de caninos superiores y el 41% del sexo masculino también presentó estas retenciones, siendo nuestra población la más afectada, sin embargo, coincide en que el sexo más afectado en ambas poblaciones fue el sexo femenino.

Marín y col⁽⁸⁰⁾ obtuvieron una prevalencia del 4.04% de caninos superiores retenidos, en el 57.6% fueron del sexo femenino mientras que el 42.4% del sexo masculino, siendo el sexo femenino el más afectado; dato que difiere de nuestro estudio ya que nuestra población estuvo más afectada siendo el 59% en el sexo femenino y 41% en el sexo masculino, sin embargo, coincide en que ambas poblaciones el sexo femenino fue el más afectado.

Mendoza y col⁽³³⁾ reportaron que la prevalencia de caninos superiores retenidos fue del 62.6%, y que el 61.2% fueron de sexo femenino y 38% del sexo masculino, siendo la más afectada el sexo femenino; dato que difiere ya que en nuestro estudio la población estuvo menos afectada en el sexo femenino con 59% y más afectada en el sexo masculino con el 41%, sin embargo, en ambas poblaciones el sexo femenino fue el más afectado

CONCLUSIÓN

- Los caninos superiores retenidos son los segundos órganos dentarios con alto índice de retención.
- Tiene predilección por el sexo femenino.
- Su retención generalmente es unilateral
- Muy comúnmente el pronóstico suele ser desfavorable, probablemente por que dicha condición es diagnosticada tardíamente.

Es necesario saber la importancia de un diagnóstico oportuno, para tener un mejor pronóstico y tratamiento para estos órganos dentarios.

Con esta investigación podemos entender que los trazos realizados en las radiografías panorámicas nos dan un acercamiento al pronóstico de caninos superiores retenidos,

Pero no hay que olvidar que hay que realizar algunos otros estudios de imagen (radiografías apicales, oclusales y tomografía computarizada) para poder determinar un buen diagnóstico, pronóstico y tratamiento.

PROPUESTAS

Al término de este estudio, tenemos las siguientes propuestas:

- Tratar en las sesiones de promoción de la salud de las diferentes Clínicas Universitarias de Atención a la Salud de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, el tema de “órganos dentarios retenidos” ya que el tema es muy poco conocido por los pacientes y generalmente se conoce del tema cuando un paciente acude incluso por otro motivo de consulta y generalmente el diagnóstico es tardío y el pronóstico poco favorable o desfavorable
- Aumentar un tema en cirugía y ortodoncia del tratamiento de caninos superiores retenidos, ya que si bien es un tema que pueda tratarse a nivel posgrado, sería innovador el agregar temas que puedan darnos un mejor panorama de esta condición que también podemos encontrar en la práctica general
- Apoyo de las instituciones en el marco legal que puedan apoyar al alumno para poder extraer la información de diferentes centros radiodiagnósticos, para que la información y el campo de investigación pueda ser más amplia.
- Sustituyendo el punto anterior puede proponerse el montaje de equipo para toma de radiografías panorámicas dentro de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, ya que este podrá ser útil, para realizar diagnósticos oportunos que estén al alcance de la población, así la institución tendrá su propia base de datos para este tipo de investigaciones y algunas otras más que requieran de este tipo de radiografías.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Angelis VD. Embriología y desarrollo bucal. Ortodoncia. México: Nueva Editorial Interamericana; 1978. 24-25.
2. Norton SN. Netter. Anatomía de cabeza y cuello para odontólogos. 2ª ed. España: Elsevier Masson; 2012. 5-44.
3. Gómez FM, Campos MA. Histología y embriología bucodental. 2ª ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2002. 430-437.
4. Davis LW. Histología y embriología bucal. México: Nueva Editorial Interamericana; 1986. 38-52.
5. Mjör AI, Fejerskov O. Embriología e histología oral humana. España: Savat; 1989. 23-24.
6. Ten CA. Histología oral. Desarrollo, estructura y función. 2º ed. Argentina: Editorial Médica Panamericana; 1986. 20-100.
7. Tortora JG. Principios de anatomía y fisiología. 13ª ed. Madrid: Editorial Panamericana; 2012. 529-530.
8. Rouviere H, Delmas A. Anatomía Humana. Descriptiva, topográfica y funcional. Tomo I. 11ª ed. España: Elsevier; 2005. 90-95.
9. Testut L, Latarjet A. Compendio de anatomía descriptiva. España: Masson; 2004. 39-42.
10. Drake LR, Wayne VA, Mitchell WA. Gray's anatomy for students. 2ª ed. Philadelphia: Churchill Livingstone Elsevier; 2010. 468-469.
11. Pro E. Anatomía clínica. Buenos Aires: Editora Médica Panamericana; 2012. 186-187.
12. Latarjet M, Ruiz LA. Anatomía humana. 3º ed. España: Editorial Médica Panamericana; 1999. 89-91.
13. Lockhart DR, Hamilton FG, Fyfe WF. Anatomía humana. México: Nueva Editorial Panamericana; 1965; 45-46.
14. Moore LK. Anatomía con orientación clínica. 3º ed. España: Editorial Médica Panamericana; 1993. 677-679.
15. Quiroz GF. Tratado de anatomía. 43ª ed. México: PORRUA; 2012. 240-244.
16. Sicher H, Dubrul L. Anatomía dental. 6ª ed. México: Nueva Editorial Interamericana; 1978. 29-35.
17. Hollishead HW. Anatomía para cirujanos dentistas. 3ª ed. Nueva York: Harla; 1974. 56-57.
18. Velayos JL. Anatomía de la cabeza con enfoque estomatológico. España: Editorial Médica Panamericana; 1994. 49-53.
19. Bouchet A, Cuilleret J. Anatomía descriptiva, topográfica y funcional. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana; 1979. 8-12.
20. García-Porrero AS, Hurlé MJ. Anatomía humana. Madrid. McGraw-Hill: 2005. 66-68
21. Drake LR, Wayne VA, Mitchell MA. Gray. Anatomía para estudiantes. 2ª ed. España: Elsevier; 2010. 814-815.
22. Ustrell TJ. Diagnóstico y tratamiento en ortodoncia. España: Editorial Elsevier; 2016. 203-206.
23. Escobar MF. Odontología pediátrica. 2ª ed. Venezuela: AMOLCA; 2004. 372-373.
24. Abramovich A. Histología y embriología dentaria. Buenos Aires: Editorial Mundi; 1985. 224-229.

25. Carreño B, De la cruz S, Gómez M, Piedrahita A, Sepúlveda W, Moreno F, et. al. Cronología de la erupción dentaria en un grupo de mestizos caucasoides de Cali (Colombia). *Rev Estomatol*; 2017. 25(1):16-22.
26. Hernández CL, Pérez PD, Fernández QY, Limonta PI. Cronología y secuencia de erupción dentaria permanente en niños de 5 a 12 años *Sal. Cienc. Tec.* [En línea]; 2021. 1(23): 1-9. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/salcietec/sct-2021/sct211k.pdf>
27. Ayala PY, Carralero ZL, Leyva AB. La erupción dentaria y sus factores influyentes. *CCM*; 2018. (4): 681:697.
28. Sato S, Parsons P. Erupción de los dientes permanentes. Venezuela: Actualidades Médico-odontológicas Latinoamérica; 1992. 7-6.
29. McDonald ER, Avery RD. Odontología pediátrica y del adolescente. 5ª ed. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana; 1990. 185-186.
30. Proffit WR, Fields HW, Larson BE, Sarver DM. Ortodoncia Contemporánea. 6a ed. España: Editorial ELSEVIER; 2019. 83-85.
31. Orozco EE, Gurrola MB, Casasa AA. Tracción de canino maxilar izquierdo impactado con botón bondeable, ligadura metálica, y cadena elastómera. *Int. J. Odontostomat*; 2017. 11(1):77-82.
32. Diamond M. Anatomía dental, con anatomía de la cabeza y cuello. México: Editorial UTEHA; 1991. 75-78.
33. Mendoza RM, Rodríguez SO, Medina SC, Márquez CM, Jiménez GS, Veras HM. Prevalencia de caninos retenidos en pacientes que acuden a ICSa. *Educación y Salud Boletín Científico Instituto de Ciencias de la Salud Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo*; 2020. 8(16): 14-19.
34. Nelson JS, Ash MW. Anatomía, fisiología y oclusión dental. 9ª ed. España: Editorial ELSEVIER; 2010. 410-412.
35. Scheid CR, Weiss GW. Anatomía dental. 9a ed. Philadelphia: Editorial Woters Kluwerl; 2017. 68-69.
36. Riojas GM. Anatomía dental. 3a ed. México: Editorial El manual moderno; 2014.47-50.
37. Esponda VR. Anatomía dental. 7a ed. México: Editorial UNAM; 2003. 170-171.
38. Kraus SB, Jordan ER, Abrams L. Anatomía dental y oclusión. México: Editorial Panamericana; 1972. 33-39
39. Sheid CR, Weiss G. Woefel. Anatomía dental. 9ª ed. España: Wolters Kluwer; 2017.79-91.
40. Scott HJ, Bray SN. Introducción a la anatomía dentaria. Argentina: Mundi; 1980. 15-16.
41. Viilafranca CF, Hernández GL, Fernández MM, Pardo LB, García SA, Álvarez AC, et al. Fisiología y anatomía bucodental para auxiliares de odontología. Sevilla: MAD, 2006. 143-1149.
42. Obón NJ, Whyte OJ. Atlas de embriología y anatomía dental. España: Editorial Prensas de la Universidad de Zaragoza; 2016. 45-47.
43. Soares IJ, Golberg F. Endodoncia. Técnica y fundamentos. Buenos Aires: Editorial médica Panamericana; 2002. 26-27.
44. Martínez TJ. Cirugía oral y maxilofacial. México: Editorial El manual moderno; 2009.207-210: 215-128.
45. Rodríguez LE, Rodríguez RN, Labrada RN, Herrero EP, Pérez CD. Tratamiento multidisciplinario de diente retenido. Presentación de un caso. *Multimed. Revista Médica.*

- Granma [en línea]. 2019; 23(2): 347-354. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/multimed/mul-2019/mul192m.pdf>
46. Mosquera VY, Vélez ZD, Velasquez VM. Frecuencia de posiciones de terceros molares impactados en pacientes atendidos en la IPS CES-Sabaneta – Antioquia. Rev. CES Odont. 2020; 33(1): 22-29.
47. Torres MC, Sibri QC, Palacios VD. Canino invertido en apófisis Frontal del maxilar: reporte de un caso. Acta Odontol Col [en línea]. 2018; 8(1): 75-82. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/5823/582367914008/html/>
48. Sánchez VJ, Molina BM. Caninos retenidos, características clínicas, métodos diagnósticos y tratamiento odontológico. Revisión bibliográfica. Revista OACTIVA UC Cuenca. 2022; 7(3): 65-74.
49. Quevedo AJ, Mas TM, Mayedo NY, Sierra RY. Causas locales de caninos permanentes retenidos de la clínica estomatológica René Guzmán Pérez de Calixto García. CCM Holguin [en línea]. 2017; 21(3): 627-636. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812017000300002
50. Peñarrocha DM, Peñarrocha DM. Atlas de cirugía bucal y ortodoncia. España: Editorial Oceano; 2015. 112-114.
51. Proaño BP, Saénz DJ, Cazar AM. Retención dentaria múltiple: Reporte de un caso y revisión de literatura. Research, Society and Development [en línea]. 2021; 10(6): 1-8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i6.15622>
52. Caruso JC, Patiño JM. Osteopetrosis. Presentación de dos casos. Rev Asoc Argent Ortop Traumatol [en línea]. 2019; 84(4): 386-392. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.15417/issn.1852-7434.2019.84.4.869>.
53. Tiol CA. Secuencia malformativa de Pierre Robin: informe de un caso y revisión de la literatura. Revista ADM. 2017; 74(3): 146-151.
54. Martínez RM, Ricardo RM, Bosch ML. Rehabilitación estética y funcional de una paciente con caninos retenidos. MEDISAN. 2021; 25(2): 441-450.
55. Hirschhaut M, Ochoa V, Cabeza V, Marcano G. Tratamiento ortodóntico de caninos superiores permanentes impactados en paciente con diagnóstico de maloclusión Clase III. Reporte de caso. Odous Científica. 2020; 21(1): 19-31.
56. Chiapasco TM, Casentini P, Coggiola A, Corsi E, Flora A, Fusari P, et.al. Tácticas y técnicas de cirugía oral. 3ª ed. Italia: Editorial AMOLCA; 2015. 245-247.
57. Gay EC, Berini AL. Tratado de cirugía bucal. Madrid: Editorial Ergon; 2004. 459-461.
58. Castañeda P, Briceño AD, Sánchez PC, Rodríguez CA, Castro HA, Barrientos SD. Prevalencia de dientes incluidos, retenidos e impactados analizados en radiografías panorámicas de población de Bogotá. Colombia. Universitas Odontológica. 2015; 34(73): 21-29.
59. Flores DA, Carvazos LE, Vértiz FK, González CS. Manejo ortodóntico-quirúrgico de un incisivo central permanente inferior retenido. Odontol Pediátr. 2021; 29(3):146-156.
60. Uribe RG. Ortodoncia: teoría y clínica. 2ª ed. Colombia: Editorial Corporación para investigaciones biológicas; 2010. 211-213.
61. Valverde MH, Parrales VC. Predictores radiográficos de caninos retenidos maxilares. Odontol Pediatr. 2018; 17(1): 52-60.
62. Villalobos MJ, Adolfo GG, Helena SL, Baeza RR, Hinojos VN. Potencial del uso de la radiografía panorámica como ayuda diagnóstica en derechohabientes de una institución de seguridad social. Revista ADM. 2021; 78(6): 346-349.

63. Olaciregui HM, Flórez BG, Fernández FL, Castellanos RM, Peñuela SA, Torres ME. Riesgo de impactación temprana de caninos maxilares en radiografías panorámicas en las clínicas de la Universidad Santo Tomás, Bucaramanga. *Usta Salud*. 2021; 21: 19-24.
64. Vayá FA, De la Cruz VS. Diagnóstico radiográfico de los caninos maxilares incluidos. Comparación entre dos y tres dimensiones. *Cient. Dent*. 2020; 17(1): 7-14.
65. Camarena FA, Rosas GE, Cruzado PL, Liñán DC. Métodos de diagnóstico imagenológico para optimizar el plan de tratamiento y pronóstico de caninos maxilares. *Rev Estomatol Herediana*. 2016; 26(4): 263-70.
66. Power SM, Short MB. An investigation into response of palatally displaced canines to the removal of deciduous canines and an assessment of factors contributing to favourable eruption. *Br J Orthod*. 1993; 20(3): 215-223.
67. Lazo AY, Soto RA, Massón BR, Ferreiro MA, Ameneiros NO. Detección y tratamiento temprano de caninos superiores retenidos. *Invest Medicoquir*. 2021; 13(1): 1-22.
68. Díaz RC, Pistilli E, Cajé R, Maldonado C, Jolay E, Ferreira GM. Pronóstico de caninos impactados según su posición en el maxilar superior mediante diferentes análisis radiográficos. *Rev Cient Odontol [en línea]*. 2022; 10(1): 1-8. Disponible en: [10.21142/2523-2754-1001-2022-096](https://doi.org/10.21142/2523-2754-1001-2022-096).
69. Marquéz LA, Soto CT. Tratamiento ortodóntico quirúrgico en paciente con caninos retenidos. *Rev Tamé*. 2019; 8(22): 895-898.
70. Mollo CN, Uzqueda VJ. Caso clínico canino retenido superior por palatino. *Odontología Actual*. 2019; 4(5): 1-6.
71. Restrepo EJ, Botero MP. Manejo y pronóstico periodontal de caninos retenidos en ortodoncia [Tesis de posgrado]. Medellín: Universidad Cooperativa de Colombia, Facultad de Ciencias de la Salud, Odontología, Medellín y Envigado; 2019. Recuperado de <https://repository.ucc.edu.co/handle/20.500.12494/13947>
72. Rodríguez RN, Morgado SD, Díaz HM. El autotrasplante canino como opción terapéutica correctora de maloclusiones. *Rev Mediciego*. 2018; 24(1): 1-7.
73. Alhabeebi II, Foda YM, El-Din EE, El-Dawlatly MM. Prevalence of impacted canine among adult orthodontic patients: A retrospective study. *Acta Scientific Dental Sciences*. 2022; 6(1): 33-41.
74. Piya A, Shrestha VB, Khapung A, Bhattarai P. Prevalence and pattern of canine impaction and its associated anomalies among orthodontic patients attending tertiary care dental hospital in Kathmandu. *Orthodontic Journal of Nepal*. 2020; 10(1): 6-10.
75. Abutayyem H, Fouly F, Awny N, El- Marsafawy T, Ghanem HR. Prevalence of Impacted Maxillary Canines and its Associated Anomalies among a Dental College Patients. *EC Dental Science*. 2019; 18(9): 2048-2058.
76. Jain S, Debbarma S. Patterns and prevalence of canine anomalies in orthodontic patients. *Medicine and Pharmacy Reports*. 2019; 92(1): 72-78.
77. Arandi N, Rabi T, Mustafa S. The prevalence of impacted maxillary canines in a palestinian population: A retrospective study. *Open Journal of Stomatology [en línea]*. 2017; 7(1): 283-290. Disponible en: <http://www.scirp.org/journal/ojst>
78. Siotou K, Kouskouki PM, Christopoulou I, Tsolakis IA, Tsolakis AI. Frequency and Local Etiological Factors of Impaction of Permanent Teeth among 1400 Patients in a Greek Population. *Dent. J. [en línea]*. 2022; 10(150): 1-10. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/dj10080150>
79. Taran KP, Ölmez A. Prevalence, Distribution, and Condition of Persistent Primary Teeth in Children and Adolescents. *International Journal of Pedodontic Rehabilitation [en línea]*.

- 2019; 4(2): 50- 54 .Disponible en: https://ijpedor.org/temp/IntJPedodRehabil4250-1300283_033642.pdf
80. Marín QC, Molina BR, Cabrera CG. Prevalencia de caninos retenidos en pacientes de 13 a 30 años en la provincia del Azuay en el periodo 2018-202. Rev. Cient. Univ. Odontol. Dominic [en línea]. 2021; 9(1): 1-8. Disponible en: <https://revistacientificauod.files.wordpress.com/2021/04/original-5-marin-molina-cabrera.pdf>
81. Méndez RI, Namihira GD, Moreno AL, Sosa MC. El protocolo de investigación. Lineamientos para su elaboración y análisis. 2° ed. México: Trillas, 1990: 12-15.
82. Lampert GM. Evolución del concepto de género: identidad de género y la orientación sexual. [Internet] 2017 [citado]. [Fecha de acceso 28 de Febrero 2023]. [7] Disponible en: <https://www.camara.cl/verDoc.aspx?prmTIPO=DOCUMENTOCOMUNICACIONCUENTA&prmlD=56104>
83. Universidad Nacional de San Juan. Facultad de Ingenieria. Introducción a Autocad. [Internet]. 2020: 1-2. Recuperado de: <http://www.unsj.edu.ar/unsjVirtual/dibujosistemas/wp-content/uploads/Una-Introducci%C3%B3n-a-AutoCAD-2020.pdf>
84. Declaración de Helsinki de la asociación médica mundial. Recomendaciones para guiar a los medicos en la investigación biomédicas en personas [Internet] 2023 [citado]. [Fecha de acceso 7 marzo 2023]. [3] Disponible en: http://www.conamed.gob.mx/prof_salud/pdf/helsinki.pdf
85. Ley General de Salud. Ultima Reforma DOF 16-05-2022 [Internet] 2023 [citado]. [Fecha de acceso 7 marzo 2023]. [342] Disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGS.pdf>

ANEXOS

Anexo No. 1



UNIVERSAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
Facultad de Estudios Superiores Zaragoza
Carrera Cirujano Dentista



Frecuencia de posición de caninos superiores retenidos en pacientes que acuden a un centro radiológico de la alcaldía Gustavo A. Madero, 2019.

Tabla de concentración de datos de las ortopantomografías que presentan canino superior retenido de pacientes que acudieron a un centro radiológico en la alcaldía Gustavo A. Madero, 2019.

| | | | | RETENCION | | | | | |
|--------|------|------|---------------------------|------------|---------|-----------|-----------|---------|--------------|
| | | | | UNILATERAL | | BILATERAL | POSICION | | |
| NOMBRE | SEXO | EDAD | GRADOS ANGULO α | IZQUIERDA | DERECHA | | FAVORABLE | REGULAR | DESFAVORABLE |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |