



**UNIVERSIDAD ANDINA SIMÓN BOLÍVAR  
SEDE CENTRAL  
Sucre – Bolivia**

**PROGRAMA DE MAESTRÍA EN  
“ORTODONCIA Y ORTOPEDIA DENTOMAXILAR” – VERSIÓN III**

**PREVALENCIA DE CANINOS RETENIDOS SUPERIORES EN  
PACIENTES DE 14 a 17 AÑOS DE EDAD ANALIZADO EN  
RADIOGRAFÍAS PANORÁMICAS DIGITALES EN TRES  
CENTROS RADIOLÓGICOS DE LA POBLACIÓN DE SUCRE  
(GESTIÓN 2017-2019)**

**Tesis presentada para optar el Grado  
Académico de Magíster en “Ortodoncia y  
Ortopedia Dentomaxilar”**

**MAESTRANTE: LIDIA RIOS SERRUDO**

**Sucre – Bolivia**

**2023**



**UNIVERSIDAD ANDINA SIMÓN BOLÍVAR**  
**SEDE CENTRAL**  
**Sucre – Bolivia**

**PROGRAMA DE MAESTRÍA EN**  
**“ORTODONCIA Y ORTOPEDIA DENTOMAXILAR” – VERSIÓN III**

**PREVALENCIA DE CANINOS RETENIDOS SUPERIORES EN**  
**PACIENTES DE 14 a 17 AÑOS DE EDAD ANALIZADO EN**  
**RADIOGRAFÍAS PANORÁMICAS DIGITALES EN TRES**  
**CENTROS RADIOLÓGICOS DE LA POBLACIÓN DE SUCRE**  
**(GESTIÓN 2017-2019)**

Tesis presentada para optar el Grado  
Académico de Magíster en “Ortodoncia y  
Ortopedia Dentomaxilar”

**MAESTRANTE: LIDIA RIOS SERRUDO**  
**TUTOR: Dr. MARCOS CHICO BAZÁN**

**Sucre – Bolivia**

**2023**

## **DEDICATORIA**

Esta tesis se lo dedico principalmente a Dios todopoderoso por darme la vida salud bendición de cada día, ser guía en el caminar de mi vida, darme la fortaleza en momentos difíciles para continuar en mis metas trazadas y plasmar un sueño en realidad.

A mi familia por ser importantes en mi vida, ante todo mis hijos Alondra Belén y Dicmar Eduardo por ser fuente de motivación e inspiración a lo largo de mi formación académica en la maestría; que este logro sea un ejemplo, todo lo que se propone en la vida con esfuerzo y dedicación se puede alcanzar, sabiendo que solo el cielo es límite.

A mi amiga y compañera Cecilia (Ceci) por ser una persona especial, de una y otra manera compartimos experiencias y conocimientos para llegar a una meta.

## **AGRADECIMIENTOS**

Quiero agradecer a Dios todo poderoso por haberme permitido lograr mis objetivos trazados, culminar una etapa más en mi formación profesional estando presente en todo momento de mi vida.

Agradezco a la Universidad Andina Simón Bolívar, por darme la oportunidad para desarrollarme profesionalmente en el seno científico de la Maestría de Ortodoncia y Ortopedia Dentomaxilar, mi compromiso llevar en alto su nombre.

A mi tutor Dr. Marcos Chico Bazán, me brindó su apoyo incondicional en el tema de investigación de mi tesis.

A mis docentes por sus enseñanzas y experiencias compartidas, saber que los pacientes son lo primero y merecen ser bien atendidos, e hicieron de mí una persona con preparación académica y clínicamente, nunca los olvidaré.

A mis compañeras(os) y amigas(os) con quienes que vivimos y compartimos momentos de estudio, alegrías y tristezas en la Universidad, gracias por su amistad y compañerismo, siempre las recordaré.

## RESUMEN

**Introducción:** En la práctica dental común los dientes retenidos son un problema frecuente con el que se enfrenta el odontólogo. El análisis imagenológico mediante radiografía panorámica estándar digital como instrumento básico para el diagnóstico y predicción en la práctica odontológica diaria, ya que devela la presencia de dientes impactados, retenidos o incluidos en la arcada dental y de patologías de los tejidos óseos y dentales.

**Objetivo:** Determinar la prevalencia de caninos retenidos superiores en pacientes de 14 - 17 años de edad analizado en radiografías panorámicas digitales en tres centros radiológicos de la población de Sucre Gestión 2017-2019.

**Metodología:** Tiene enfoque cuantitativo, descriptivo, observacional, y transversal. Se revisaron 1400 radiografías panorámicas digitales de tres centros radiológicos odontológicos maxilofaciales de la población de 14 a 17 años de la ciudad de Sucre, Centro Radiológico ROM, Centro Radiológico Odontológico Odontoimagen y Centro Radiológico RadiX.

**Resultados:** La prevalencia de caninos superiores retenidos en pacientes de 14 a 17 años de edad analizado en radiografías panorámicas digitales es 15,8%. La edad más frecuente con caninos retenidos es la de 14 años 40,3% y femenino 65,2%, con unilateral del 68,6%, y el 40,0% se encuentra ubicada en la parte derecha. Las mujeres presentan el porcentaje más alto en la unilateral con ubicación en la derecha. La angulación del plano oclusal el grupo de 14 – 15 años presenta la vertical (61 – 90) con el 68,8% y bilateral derecho 65,9% y las mujeres en la vertical (61 – 90) 62,6% y angulación bilateral derecho en el masculino 68,2%. La profundidad de caninos superiores retenidos unilaterales en el grupo 14 – 15 años se presenta la superficial con el 72,2%. Con profundidad bilateral derecho el 75,0%, en profundidad bilateral izquierdo el 77,3%. El sexo femenino unilateral superficial 62,6%, bilateral derecho el 75,7% y profundidad bilateral izquierdo el masculino el 72,7%. La presentación unilateral en el grupo de 14 – 15 años presenta la mayor frecuencia de vestibular mayor a 65, tanto en la unilateral 78,1%, bilateral derecho 81,8% y bilateral izquierdo con el 93,2%. La presencia de caninos superiores retenidos unilaterales en el grupo de 14 – 15 en

la vestibular mayor a 65, es la unilateral 73,8%, bilateral derecho es de 75,7% y bilateral izquierdo el 81,1%. El masculino vestibular mayor a 65 unilaterales 63,6%, bilaterales derecho 72,7% y bilateral izquierdo 90,9%. Se encontró factores de riesgo en el grupo etario de 14 – 15 años y sexo femenino con OR mayor a uno y con significancia estadística  $p < 0,05$ , por lo que presenta asociación estadística los caninos superiores retenidos con la edad y sexo.

Palabras claves: Caninos superiores, retención de caninos, angulación.

## ABSTRACT

Introduction: In common dental practice, retained teeth are a frequent problem faced by the dentist. Imaging analysis using standard digital panoramic radiography as a basic instrument for diagnosis and prediction in daily dental practice, since it reveals the presence of impacted, retained or included teeth in the dental arch and of bone and dental tissue pathologies. Objective: To determine the prevalence of upper retained canines in patients between 14 and 17 years of age analyzed in digital panoramic radiographs in three radiological centers of the population of Sucre Gestion 2017-2019. Methodology: It has a quantitative, descriptive, observational, and cross-sectional approach. 1,400 digital panoramic radiographs were reviewed from three maxillofacial dental radiological centers of the population aged 14 to 17 years of the city of Sucre, ROM Radiological Center, and Odontoimagine Dental Radiological Center and RadiX Radiological Center. Results: The prevalence of retained upper canines in patients between 14 and 17 years of age analyzed in digital panoramic radiographs is 15.8%. The most frequent age with retained canines is 14 years, 40.3% and 65.2% female, with 68.6% unilateral, and 40.0% are located on the right side. Women have the highest percentage in the unilateral with location on the right. The angulation of the occlusal plane in the 14-15 year-old group presents vertical (61-90) with 68.8% and right bilateral 65.9%. and women in the vertical (61 - 90) 62.6% and right bilateral angulation in the male 68.2%. The depth of unilateral retained upper canines in the group 14-15 years is superficial with 72.2%. 75.0% with right bilateral depth, 77.3% in left bilateral depth. The female sex was superficial unilateral 62.6%, right bilateral 75.7% and left bilateral depth, male 72.7%. The unilateral presentation in the 14-15 year-old group presents the highest frequency of vestibular greater than 65, both in the unilateral 78.1%, the right bilateral 81.8% and the left bilateral with 93.2%. The presence of unilateral retained upper canines in the group 14-15 in the vestibular greater than 65, is 73.8% unilateral, 75.7% right bilateral and 81.1% left bilateral. The vestibular male greater than 65 unilateral 63.6%, right bilateral 72.7% and left bilateral 90.9%. Risk factors were found in the age group 14-15 years and female with an OR greater than one and with statistical significance  $p < 0.05$ , therefore

the retained upper canines with age and sex presented a statistical association.

Key words: Upper canines, canine retention, ang

## ÍNDICE

<b>I.</b>	<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
1.1	Antecedentes del tema de investigación.....	2
1.1.1	El problema.....	8
1.1.2	Justificación y uso de los resultados.....	9
1.1.3	Objetivos.....	10
<b>II.</b>	<b>MARCO TEÓRICO Y CONTEXTUAL .....</b>	<b>12</b>
2.1	Marco teórico .....	12
2.1.1	Definición de dientes retenidos.....	12
2.1.2	Tipos de retención dentaria .....	12
2.1.3	Cronología de erupción de dientes permanentes .....	14
2.1.4	Etiopatogenia de la retención dentaria.....	15
2.1.4.1	Factores embriológicos .....	15
2.1.4.2	Factores locales .....	16
2.1.4.3	Factores sistémicos.....	17
2.1.4.4	Otras causas .....	19
2.1.5	Problemas relacionados con la inclusión dentaria .....	19
2.1.6	Clasificación de caninos permanentes incluidos.....	22
2.1.6.1	Clasificación .....	22
2.1.6.2	Diagnóstico de localización .....	25
2.1.7	Canino maxilar permanente.....	26
2.1.8	Formación del canino permanente .....	27
2.1.9	Trayecto normal de erupción del canino permanente.....	27
2.1.10	Función de los caninos permanentes .....	28
2.1.11	Importancia (5) .....	28

2.1.12	Secuelas de la inclusión .....	29
2.1.13	Diagnóstico clínico y radiográfico (11).....	29
2.1.13.1	Diagnóstico clínico.....	29
2.1.13.2	Diagnóstico radiográfico (11).....	30
2.2	Hipótesis .....	33
2.3	Marco contextual .....	33
2.3.1	Aspectos generales .....	33
2.3.2	Organización territorial del departamento de Chuquisaca .....	34
2.3.3	Historia de la Universidad Andina Simón Bolívar (UASB).....	34
2.3.3.1	Objetivos de la Universidad .....	35
2.3.3.2	Funciones .....	35
2.3.4	Maestría en Ortodoncia y Ortopedia Dentomaxilar.....	35
2.3.4.1	Objetivo general .....	35
2.3.4.2	Objetivos específicos.....	36
2.3.5	Centros Radiológicos (Sucre).....	36
<b>III.</b>	<b>MARCO METODOLÓGICO .....</b>	<b>38</b>
3.1	Enfoque, tipo y diseño de investigación.....	38
3.2	Población y muestra .....	38
3.3	VARIABLES DE ESTUDIO .....	39
3.4	Criterios de inclusión y exclusión .....	42
3.5	Procedimiento para la recolección de información .....	42
3.6	Procesamiento y análisis de los datos .....	45
3.7	Delimitaciones de la investigación .....	45
<b>IV.</b>	<b>RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....</b>	<b>47</b>
4.1	Resultados.....	47

4.2	Discusión de resultados.....	59
<b>V.</b>	<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>63</b>
5.1	Conclusiones .....	63
5.2	Recomendaciones .....	64
<b>VI.</b>	<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>65</b>
<b>ANEXOS.....</b>		<b>69</b>
	Anexo 1: Solicitud de cartas de autorización a los centros radiológicos .....	70
	Anexo 2: Memoria fotográfica .....	73
	Anexo 3: Hoja de registro .....	78

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Prevalencia de caninos superiores retenidos en población de 14 a 17 años en los tres centros radiológicos en la población de Sucre de 2017 a 2019 .....	47
Tabla 2: Distribución de presencia y ausencia de caninos superiores retenidos según edad .....	48
Tabla 3: Distribución de presencia y ausencia de caninos superiores retenidos según sexo .....	49
Tabla 4: Distribución de retención y ubicación de los caninos superiores retenidos según edad .....	50
Tabla 5: Distribución de retención y ubicación de los caninos superiores retenidos según sexo .....	51
Tabla 6: Angulación del eje axial de caninos superiores retenidos unilaterales, bilaterales según grupo etario.....	52
Tabla 7: Angulación del eje axial de caninos superiores retenidos unilateral, bilateral según sexo .....	53
Tabla 8: Profundidad de la retención de caninos superiores según grupo etario .....	54
Tabla 9: Profundidad de caninos retenidos superiores retenidos según sexo ..	55
Tabla 10: Presentación de caninos superiores retenidos según grupo etario...	56
Tabla 11: Presentación de caninos superiores retenidos según sexo .....	57
Tabla 12: Asociación caninos retenidos según sexo. De los tres centros radiológicos odontológicos de la población de Sucre de 2017 a 2019.....	58
Tabla 13: Asociación caninos retenidos y grupo etario. De los tres centros radiológicos odontológicos de la población de Sucre de 2017 a 2019.....	58

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Prevalencia de caninos superiores retenidos en la población de 14 a 17 años en los tres centros radiológicos en el población de Sucre de 2017 a 2019 .....	47
Gráfico 2: Distribución de presencia y ausencia de caninos superiores retenidos según edad .....	48
Gráfico 3: Distribución de presencia y ausencia de caninos superiores retenidos según sexo .....	49
Gráfico 4: Distribución de retención y ubicación de los caninos superiores retenidos según edad .....	50
Gráfico 5: Distribución de retención y ubicación de los caninos superiores retenidos según sexo .....	51
Gráfico 6: Angulación del eje axial de caninos superiores retenidos unilaterales, bilaterales según grupo etario.....	52
Gráfico 7: Angulación del eje axial de caninos superiores retenidos unilateral, bilateral según sexo .....	53
Gráfico 8: Profundidad de la retención de caninos superiores según grupo etario .....	54
Gráfico 9: Profundidad de caninos superiores retenidos según sexo .....	55
Gráfico 10: Presentación de caninos superiores retenidos según sexo.....	56
Gráfico 11: Presentación de caninos superiores retenidos según sexo.....	57

## I. INTRODUCCIÓN

La presencia de inclusiones, retenciones e impactaciones dentarias es consecuencia de factores locales como obstrucciones mecánicas (dientes, quistes o tumores), espacio insuficiente en la arcada dental debido a incongruencias esqueléticas (micrognatia), pérdida prematura de dientes deciduos o discrepancias en el tamaño diente-arco y factores sistémicos como trastornos genéticos, deficiencias endocrinas e irradiación.

La impactación, la retención y la inclusión dental son fenómenos frecuentes; sin embargo, hay una considerable variación en la topografía de estos según la región bucal. Además, varios estudios muestran diferencias entre grupos poblacionales que pueden generar posibles diferencias entre grupos etarios y género, que implican la necesidad de tener datos de cada grupo poblacional y ubicación geográfica particular.

En la práctica dental común los dientes retenidos son un problema frecuente con el que se enfrenta el odontólogo. De acuerdo a Archer (1978), la expresión de dientes retenidos, se usa la palabra para dientes cuya erupción normal es impedida por dientes adyacentes o hueso; dientes en mal posición hacia lingual o vestibular con respecto al arco normal o en infraoclusión y, dientes que no han erupcionado después de su tiempo normal de erupción.

De acuerdo con Moss – Dialnet (1975) después de los terceros molares el canino superior es el más frecuentemente retenido presentándose con mayor frecuencia en el aspecto palatino y siendo la retención unilateral mucho más común que la bilateral y existe evidencia clínica o radiográfica de que no tendrá lugar.

La importancia de evaluar la impactación, retención e inclusión radica en que el diente 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.

La literatura sobre el tema indica que el análisis imagenológico mediante radiografía panorámica estándar digital como instrumento básico para el

diagnóstico y predicción en la práctica odontológica diaria, ya que devela la presencia de dientes impactados, retenidos o incluidos en la arcada dental y de patologías de los tejidos óseos y dentales, lo cual es imposible considerar a través del examen clínico de la cavidad bucal.

### **1.1 Antecedentes del tema de investigación**

**En el estudio realizado por Castañeda y col. (2015), titulado “Prevalencia de dientes incluidos, retenidos e impactados analizados en radiografías panorámicas de población de Bogotá, Colombia”.** El objetivo del trabajo fue determinar la prevalencia de terceros molares, caninos y supernumerarios con diagnósticos de inclusión, retención e impactación dental, mediante un análisis descriptivo transversal de radiografías panorámicas digital en pacientes mayores de 18 años de edad que asistían a centros radiográficos de Bogotá Colombia. Se realizó un estudio en una muestra por conveniencia de 3000 radiografías panorámicas digitales. Se evaluaron terceros molares, caninos y supernumerarios se analizaron descriptivamente y la prueba chi<sup>2</sup> ( $p = 0,05$ ). Se estudió las variables por separado, según criterio diagnóstico incluido retenido impactado, según género, angulación dental de terceros molares, según Pell y Gregory. Resultados: Se encontró una prevalencia del 34,7 % para retenidos, incluidos e impactados. Los terceros molares más frecuentes fueron los mandibulares impactados mesioangulados en nivel C. El supernumerario impactado más común fue el para premolar con presentación única. Los caninos impactados se encontraron con mayor frecuencia en maxilar superior en posición desfavorable de erupción (1). La distribución se realizó mediante tablas; analizaron las radiografías mediante el uso de computadores y técnicas de análisis radiográfico.

**Abía (2010) en el estudio de “Prevalencia de caninos permanentes incluidos en pacientes de 13 a 17 años del Instituto Nacional de Salud del Niño del 2005 a 2010”.** El estudio tuvo como objetivo determinar la prevalencia de caninos permanentes incluidos en pacientes de 13 a 17 años de edad del Instituto Nacional de Salud del Niño durante los años 2005 al 2010. Objetivos específicos. Determinar la distribución de caninos permanentes incluidos por

edad, por sexo, ubicación más frecuente de los caninos, la clasificación más frecuente por Clase, distribución por Clase según Clark del lado derecho, izquierdo, distribución de caninos permanentes incluidos por cantidad, profundidad del canino permanente incluido, la persistencia de caninos deciduos. Es un estudio de tipo epidemiológico, retrospectivo y descriptivo. Se utilizaron variables edad, sexo, inclusión dentaria, prevalencia de caninos deciduos; Se confeccionó una ficha para el registro de la información recolectada durante la fase de investigación. Se utilizaron en el estudio dos placas tomadas con distintos ángulos, estudio sobre un negatoscopio. Técnicas de radiología digital programas (software) para obtener el máximo de detalles de la inclusión. La información recopilada fue procesada con la utilización de sistemas de computación Windows XP, por el programa SPSS 18. Con los datos recolectados se elaboró la distribución de frecuencias de todas las variables en estudio, en tablas, gráficos, para evaluar la prevalencia. Los resultados la prevalencia con respecto a la población fue del 1.3%, difiere con todos los estudios, según Ugalde (1999) la prevalencia de inclusión de caninos es del 5.8%. Santoyo y Col. (2001) La prevalencia general fue de 3.41%. Hernández y Col. (2008). La prevalencia en la muestra fue de 2,8%. Luo (2008) es de 2.11%. Louzada (2008) se produjo en 2,23%. Jan y Col. (2009) 3.33%. Sridharan y Col. (2010). La prevalencia global de maxilar impactado canino se encuentra en 3%.(2)

**Suarez (2017), en la prevalencia de piezas dentarias retenidas en pacientes de 15 a 60 años atendidos en el Centro Radiológico Cero Huánuco.** El objetivo fue determinar la prevalencia de piezas dentarias retenidas en pacientes de 15 a 60 años atendidos en el centro radiológico Cero Huánuco 2017, empleó el método observacional, descriptivo, retrospectivo y transversal. La muestra fueron radiografías panorámicas digitales del archivo de Enero a Diciembre de 2017, donde se consideró los criterios de inclusión y exclusión, las variables de estudio retención dentaria, edad, sexo. Los instrumentos para recolección de datos, fue la ficha de observación de las piezas dentarias, se registró si presenta o no retención dental. Como instrumento mecánico fueron Radiografías panorámicas digitales. Los resultados fueron de un total de 800 casos, 207 presentaron imágenes con retención dentaria, de las cuales el 151 (72,9%) corresponde a los de sexo

femenino y el restante 56 (27,1%) son de sexo masculino. (3)

**Cossio y col. (2015), en la tesis de prevalencia de dientes retenidos en radiografías panorámicas de pacientes entre 11 y 20 años en la ciudad de Cochabamba” (enero – marzo/2015), en la Universidad Mayor de San Simón Facultad de Odontología Cochabamba – Bolivia.** La investigación se realizó con la finalidad de obtener datos estadísticos actuales de la población de Cercado, sobre los dientes retenidos en pacientes entre 11 y 20 años, a partir del estudio minucioso de 1021 radiografías panorámicas digitales obtenidas entre enero y marzo del 2015. En la investigación se estudiaron la frecuencia de dientes retenidos, la etiopatogenia, los accidentes y complicaciones que se producen por la presencia de dientes retenidos. Se profundizó sobre el diagnóstico de retención dentaria en radiografía panorámica, sus ventajas y desventajas. Las variables estudiadas fueron edad, sexo, presencia de diente retenido, cantidad de dientes retenidos y con probable retención, localización de las retenciones, nomenclatura de las piezas retenidas, causa y efecto evidenciable mediante la imagen radiográfica. Las radiografías fueron tabuladas en un programa estadístico que proporcionó tablas de frecuencia, de contingencia y gráficas en barras que se interpretaron. En conclusión, el 52% de las radiografías se encontró algún tipo de retención dentaria, su relación con el sexo y la edad de los pacientes. (4)

**Aguana, K. Cohen, L. Padrón, L (2011). La Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría. Diagnóstico de Caninos retenidos y su importancia en el tratamiento Ortodóncico.** La investigación documental tiene como objetivo la recolección, organización, análisis e interpretación de información relacionadas a las generalidades. Los caninos superiores son, después de los terceros molares, los dientes que con mayor frecuencia muestran problemas de erupción por falta de espacio en la arcada en relación con los dientes vecinos Otra secuela importante, es la reabsorción radicular por el tratamiento ortodóncico. Linge, (1991) reporta que la corrección ortodóncica de los caninos retenidos con un patrón de erupción ectópico, es un factor de riesgo para producir reabsorción apical de los dientes laterales superiores adyacentes.

Ericsson, (1988) estimó que en el 0.7% de los niños de los 10 a los 13 años de edad, los incisivos permanentes han sido reabsorbidos, debido a la erupción ectópica de los caninos maxilares. Ericson y Kuroi evaluaron que las retenciones son dos veces más frecuentes en mujeres (1.17%) que en hombres (0.51%). De todos los pacientes con caninos superiores retenidos se estima que el 8% de estas retenciones son bilaterales. Teniendo una prevalencia en un 1.7%, Bass (1967) establece una frecuencia de pacientes con caninos retenidos de 1.5% a 2%. Dachi y Howell (1961) mencionan una prevalencia del 0.92. Hitoshi, (1984) en su estudio de 11 pacientes con reabsorción radicular de 12 incisivos centrales y 11 incisivos laterales, encontró que la reabsorción radicular fue más frecuente en mujeres que en hombres en un ratio de 10 a 1, siendo la edad promedio de esta reabsorción radicular a los 13.5 años con un rango de los 11 a los 23 años de edad.

Un estudio realizado por el Dr. Williams de Canadá, quién en 1981 sugirió el uso de la radiografía postero-anterior del cráneo, para diagnosticar retenciones de caninos, trayecto, y asimetrías en la erupción de estos. El Dr. Ugalde (2001) sugiere una clasificación sencilla para el diagnóstico de los caninos retenidos. Los resultados de este estudio pueden indicar que los dientes permanentes son susceptibles a tener reabsorción radicular aún en ausencia de factores sistémicos cuando cierta presión es aplicada a sus raíces, el examen radiográfico debería ser esencial para establecer un diagnóstico y tratamiento adecuado. (5)

**Santoyo y col. (2000), en la Prevalencia de caninos superiores retenidos en pacientes mexicanos mayores de 14 años de la Facultad de Odontología de la Universidad Tecnológica de México.** El propósito de este estudio fue la importancia clínica de la retención de caninos en la población. Se realizó un estudio descriptivo del 16 de mayo al 11 de julio de 2000. Se estudiaron los pacientes mayores de 14 años de edad, se pidió la autorización de la Dirección de la Universidad para tener acceso al archivo. Las variables fueron sexo, edad. Se registró su posición horizontal, vertical o semivertical; vestibular o por palatino. El total de la muestra fue de 3,920 pacientes que presentaban radiografía y eran mayores de 14 años de los cuales 1,291 fueron hombres y 2,629 fueron mujeres, se encontraron 134 pacientes con caninos retenidos, sumando un total de 155

caninos retenidos, dado que 21 de los casos eran retenciones bilaterales. Se encontraron más caninos retenidos en mujeres, más caninos derechos que izquierdos y en posición semivertical. La prevalencia general fue de 3.41, la prevalencia para hombres fue de 2.78 y para mujeres fue de 3.72. Se utilizó paquete estadístico Stats para analizar los resultados aplicando Ji cuadrada de homogeneidad para comparar los resultados por género. (6)

**Cortés, F y col. (2018), en la prevalencia de caninos incluidos, retenidos e impactados en pacientes atendidos en el servicio de imagenología de la Universidad Finés Terrae de la Facultad de Odontología en los años 2016 a 2018.** Esta investigación tuvo el objetivo de investigar la prevalencia de caninos retenidos en los pacientes que acudieron al centro radiológico de la Universidad Finis Terrae en un rango etario superior a los 12 años, además de describir su posición, angulación y estado radicular más frecuente según la clasificación de Trujillo. Después de los terceros molares, los caninos son los dientes que presentan mayor anomalía en su erupción. Se realizó un estudio observacional, descriptivo de corte transversal, con datos obtenidos durante los años 2016 y 2018 en el servicio de imagenología oral y maxilofacial de la Universidad Finis Terrae, Santiago, Chile. En el estudio se evaluaron 839 radiografías panorámicas que cumplían con este rango, de las cuales 23 fueron compatibles con retención de caninos, lo que equivale a una prevalencia del 2.74%. Se observó una mayor prevalencia en el sexo femenino con un 69%, siendo mayormente afectado el maxilar en un 73% y de forma unilateral en un 78% de los casos. Los resultados de prevalencia de 839 radiografías panorámicas, se encontraron 23 compatibles con retenciones de caninos, los cuales equivalen al 2.74%, mientras los pacientes sin retenciones de caninos equivalen al 97,26% de la muestra. (7)

**Ugalde M. y González L. (1999). En la investigación de Prevalencia de retenciones de caninos en pacientes tratados en la clínica de ortodoncia de UNITEC. Se realizó un estudio epidemiológico en la clínica de ortodoncia de la Universidad Tecnológica de México.** En 601 pacientes que solicitaron tratamiento ortodóncico, de los cuales 35 pacientes presentaron retenciones de caninos, para determinar la tasa de prevalencia de caninos retenidos en la población mexicana y comparar los resultados con los estudios norteamericanos

y europeos. El resultado de la tasa de prevalencia fue del 5.82%, la cual es muy significativa, indicando que la retención de caninos es común en los pacientes que solicitaron tratamiento ortodóncico. Observaron radiográficamente, los caninos superiores permanentes estaban parcialmente o totalmente sus coronas en posición íntima con las raíces de los incisivos afectados. Esta investigación es un trabajo epidemiológico, descriptivo y transversal. La edad máxima en los pacientes con caninos retenidos fue de 31 años, la edad mínima fue de 11 a 9 m, siendo la edad media de 15 a 4 m. las variables que tomaron fueron con retención, sin retención, unilateral, bilateral, edad y sexo. Los resultados se presentaron en gráficos circulares, barras, clasificación de posición, dirección, presentación, estado radicular. Cuadro de Tratamiento de caninos retenidos, incisivos con sin reabsorción radicular. (8)

**Otro estudio realizado por Piche y col. En la Retención dentaria en pacientes ortodóncicos de 8 a 18 años de edad". Este trabajo se presentó como ponencia de investigación en el XXVIII Fórum Nacional de Ciencias Médicas Cienfuegos 2017 Cuba.** El objetivo fue identificar las retenciones dentarias en pacientes ortodóncicos del Policlínico José Martí. Se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal en el área de salud del Policlínico Docente José Martí de Santiago de Cuba durante el período diciembre de 2015 a marzo de 2016. La población estaba formada por 300 pacientes. La muestra fue de 122 pacientes seleccionados por un muestreo no probabilístico que cumplieron los siguientes criterios, paciente de 8 a 18 años de edad, de ambos sexos, poseer radiografía panorámica, presentar diente retenido. Se estudiaron las variables edad, sexo, grupo étnico, presencia de la retención dentaria, grupo dentario retenido y localización. Las variables fueron anotadas en una planilla, luego de analizada la radiografía. La prevalencia de dientes retenidos fue de un 40,7%, de ellos los más frecuentes fueron los caninos 62,2% y los menos representados los incisivos 6,5%. El sexo más afectado fue el femenino 62,2%, el grupo de edad de 8-11 años 48,3% y los del grupo étnico mestizo 59,2%. Para la distribución utilizaron tablas. (9)

**Silva, O., (2018), en la prevalencia de caninos retenidos en pacientes del Centro Odontológico UPAO, periodo 2017 – 2018.** Con el objetivo de

determinar la prevalencia de caninos retenidos en radiografías panorámicas digitales de pacientes de 14 a 25 años de edad atendidos en el servicio de radiología del Centro Odontológico de la UPAO en el periodo enero 2017 - diciembre 2018. Se analizaron 167 radiografías panorámicas digitales de individuos de ambos sexos. La investigación fue observacional, retrospectiva y descriptiva. Las variables utilizadas fueron, presencia ausencia, edad, ubicación del cuadrante. La investigación estuvo constituida por las radiografías panorámicas digitales obtenidas de la base de datos del servicio de radiología del Centro Odontológico de la UPAO de Trujillo. El instrumento de recolección de datos estuvo constituido por una ficha diseñada para datos del paciente en código, edad, sexo y la retención de canino según cuadrante. Para analizar la información se construyeron tablas de frecuencia con sus valores absolutos, relativos y para generalizar los resultados a la población se construyeron intervalos de confianza del 95%. Los resultados de la prevalencia de caninos retenidos en pacientes de 14 a 25 años de ambos sexos que acudieron al Centro Odontológico UPAO fue de 10.78%. La prevalencia de caninos retenidos según sexo, en varones fue de 10.39% y en mujeres de 11.11%. La prevalencia según cuadrante muestra el 4.19% en el cuadrante I, el 6.59% en el cuadrante II, 1.20% en el cuadrante III y el 0% en el cuadrante IV. Como conclusión se encontró un mayor porcentaje de caninos retenidos en el sexo femenino. (10)

### **1.1.1 El problema**

#### **a. Identificación**

En estudios realizados por distintos autores de artículos y temas de investigación para estudiar la prevalencia de caninos retenidos tanto superiores como inferiores no todos analizaron imágenes en radiografías panorámicas, también utilizaron algunos como radiografías oclusales, periapicales, y tomografías computarizadas, con fines de diagnóstico y tratamiento.

#### **b. Formulación del problema**

¿Cuál es la prevalencia de caninos retenidos superiores en pacientes de 14 a 17 años de edad analizados en radiografías panorámicas digitales en tres centros radiológicos de la población de Sucre en las gestiones de 2017 - 2019?

### **1.1.2 Justificación y uso de los resultados**

Las retenciones dentarias ocupan un lugar primordial en el campo de la odontología, debido a la frecuencia o prevalencia clínica y los efectos que provocan. Se trata de una anomalía con la que nos enfrentamos día a día como profesionales de la salud bucal. Ante la sospecha de una retención dentaria se debe realizar un examen radiográfico, para diagnóstico definitivo y guiará al profesional para planificar el tratamiento, dándole información sobre la posición y relación existente de la pieza dentaria retenida con estructuras anatómicas adyacentes.

El presente trabajo de investigación permitirá ampliar mayor conocimiento sobre retención de caninos superiores por alteración en la erupción dentaria en estudios de radiografías panorámicas digitales en la población de Sucre. Los resultados del presente estudio nos permitirán dar un aporte más de lo que actualmente se presenta en la población, para incrementar futuros trabajos sobre la retención dentaria. Se considera que la presente investigación es importante ya que los caninos superiores y terceras molares; actualmente siguen presentándose inclusive con sintomatología.

Hasta la fecha, en la población de Sucre del departamento de Chuquisaca por medio de post graduantes de la maestría de Ortodoncia y Ortopedia Dentomaxilar de la Universidad Andina Simón Bolívar, no se ha hecho ningún estudio de prevalencia de caninos retenidos, que presentan los pacientes que acuden para tomarse radiografía panorámica digital en centros radiológicos odontológicos privados, con la finalidad de contribuir al diagnóstico y tratamiento.

Esto permitirá orientar a nuestros profesionales odontólogos y especialistas en ortodoncia y cirugía bucal a tener conocimiento, buen diagnóstico y plan de tratamiento según la clasificación de canino retenido superior, ya que cada caso representa un grado de dificultad particular. Orientando a la elaboración de medidas de tipo preventivo, interoceptivo y correctivo. Los estudios epidemiológicos como este brindan apoyo para implementar programas preventivos, dirigidos a disminuir las patologías dentarias y/o evitar las posibles complicaciones; favoreciendo de esta forma la protección de la salud

dentomaxilofacial, con el correspondiente costo beneficio. A través de resultados epidemiológicos de caninos retenidos en radiografías panorámicas digital, que se obtenga de la clasificación por edad, sexo, retención unilateral, bilateral según la clasificación de Ries Centeno(2) posición mesiodistal de la corona del canino retenido en relación a la línea media, su inclinación en relación al incisivo lateral, canino deciduo e identificar el grado de erupción del canino maxilar según los autores Ericson y Kurol, (5) y determinar la posición bucal o palatina de caninos impactados según Katsnelson;(11) así mismo determinar la relación de posición de la corona del canino en relación a los tercios radiculares de los dientes adyacentes según el Dr. Trujillo Fandiño. (5)

### **1.1.3 Objetivos**

#### **a. General**

Determinar la prevalencia de caninos retenidos superiores en pacientes de 14 a 17 años de edad analizado en radiografías panorámicas digitales en tres centros radiológicos de la población de Sucre Gestión 2017-2019.

#### **b. Específicos**

1. Determinar la distribución de presencia y ausencia de caninos superiores retenidos en la población de 14 a 17 años.
2. Determinar la presencia y ausencia de caninos superiores retenidos según edad.
3. Determinar la presencia y ausencia de caninos superiores retenidos según sexo.
4. Determinar la retención y ubicación más frecuente, unilateral derecha o izquierda, y bilateral de los caninos retenidos superiores según edad.
5. Determinar la retención y ubicación más frecuente, unilateral derecha o izquierda, y bilateral de los caninos retenidos superiores según sexo.
6. Determinar la angulación del eje axial respecto al plano oclusal de caninos superiores retenidos unilaterales y bilaterales.
7. Determinar la angulación del eje axial del respecto al plano oclusal de caninos superiores retenidos según edad.
8. Determinar la angulación del eje axial del respecto al plano oclusal de caninos

- superiores retenidos según sexo.
9. Determinar la profundidad de retención de caninos superiores unilaterales y bilaterales según edad.
  10. Determinar la profundidad de retención de caninos superiores unilaterales y bilaterales según sexo.
  11. Determinar la presentación respecto al plano oclusal de caninos retenidos superiores unilateral y bilateral según edad.
  12. Determinar la presentación respecto al plano oclusal de caninos retenidos superiores unilateral y bilateral según sexo.
  13. Asociar los caninos superiores retenidos con la edad.
  14. Asociar los caninos superiores retenidos con el sexo.

## II. MARCO TEÓRICO Y CONTEXTUAL

### 2.1 Marco teórico

#### 2.1.1 Definición de dientes retenidos

Los dientes retenidos, incluidos o impactados son aquellas piezas dentarias que permanecen de manera parcial o en su totalidad en el interior del hueso maxilar sin haber erupcionado en su momento habitual. Los cordales o muelas del juicio y los caninos son los dientes que con más frecuencia se encuentran en esta situación; sin embargo hay una variación en la topografía de estos, según la región bucal (14) además varios estudios muestran diferencias entre grupos poblacionales que pueden generar posibles diferencias entre grupos étnicos, de localización y de género apreciables en las radiografías y que nos dan pautas sobre el momento de erupción de las piezas dentarias. A lo largo de los años, numerosos especialistas han dado diferentes definiciones sobre lo que consideramos como diente retenido.

De acuerdo a Archer (1978) (1), la expresión de "dientes retenidos", se usa más de manera imprecisa para incluir los dientes retenidos en el verdadero sentido de la palabra, es decir, dientes cuya erupción normal es impedida por dientes adyacentes o hueso; dientes en mal posición hacia lingual o vestibular con respecto al arco normal o en infraoclusión y, dientes que no han erupcionado después de su tiempo normal de erupción.

#### 2.1.2 Tipos de retención dentaria

Se ve la necesidad de conocer todas las definiciones. A continuación, se presentan definiciones de cinco diferentes autores de reconocido prestigio.

##### a. Según Cosme Gay Escoda:

“En la bibliografía, es frecuente observar cómo los términos inclusión, impactación y retención se usan erróneamente de forma indistinta. Sin embargo, no son sinónimos si bien los tres se refieren a alteraciones eruptivas.”(4)

**Impactación.** Es la detención de la erupción de un diente producida, o bien por una barrera física (otro diente, hueso o tejidos blandos) en el trayecto de erupción detectable clínica o radiográficamente, o bien por una posición anormal del

diente.

- **Retención primaria.** Es la interrupción de la erupción de un germen dentario que aún no ha aparecido en la cavidad bucal sin poder identificar una barrera física o una posición o un desarrollo anormal como explicación.
- **Retención secundaria.** Es la detención de la erupción después de su aparición en la cavidad bucal sin existir una barrera física en el camino eruptivo, ni una posición anormal del diente. Esta anomalía, se conoce como reimpactación, infraoclusión, diente sumergido o hipotrusión, y afecta principalmente a dientes temporales y es rara en dientes permanentes.
- **Diente retenido.** Diente que no ha perforado la mucosa bucal y por lo tanto, no ha adquirido una posición normal en el maxilar.
- **Diente impactado.** Diente no erupcionado en la época esperada debido a un impedimento mecánico.
- **Diente incluido.** Diente que ha perdido la fuerza de erupción y se encuentra sumergido en el maxilar con o sin patología asociada.
  - **Inclusión ectópica.** Diente retenido que se halla en posición anormal pero cerca de su lugar habitual.
  - **Inclusión heterotópica.** Diente retenido alejado de su posición habitual de erupción.

**b. Según Ríes Centeno:**

“Se denominan dientes retenidos (dientes incluidos, impactados) a aquellos que una vez llegada la época normal de su erupción quedan encerrados dentro de los maxilares manteniendo la integridad de su saco pericoronario fisiológico”. Sin embargo, existe un gran número de dientes retenidos cuyo saco pericoronario ha desaparecido por distintas razones (4).

Las retenciones dentarias pueden presentarse de diferentes formas como ser:

- **Retención intraósea.** “El diente retenido corona y saco folicular queda completamente rodeado por tejido óseo.”
- **Retención subgingival.** “El diente parte de la corona emerge del hueso

y se encuentra cubierto por fibromucosa”.

**c. Según M. Donado Rodríguez:**

“La retención dentaria afecta el diente que, llegada la época normal de erupción, se encuentra detenido parcial o totalmente y permanece en el maxilar sin erupcionar.” (4)

- **Inclusión.** “Es aquel diente retenido en el maxilar rodeado del saco pericoronario y de su techo óseo intacto.”
- **Enclavamiento.** “Se refiere a la situación del diente retenido que ha perforado el techo óseo, con apertura del saco pericoronario o no y que puede hacer su aparición en la boca o mantenerse submucoso.”

**d. Según Herman F. Sailer:**

“Se dice que un diente está retenido cuando, en el momento normal de su erupción en la cavidad oral, todavía no es visible. Denominamos diente impactado al diente retenido que está totalmente rodeado de hueso. Un diente desarrollado fuera de su punto de erupción recibe el nombre de ectópico.”(4)

**e. Según James R. Huppert:**

“Un diente retenido es aquel que no erupciona en la arcada dentaria dentro del plazo esperado. El diente queda retenido por los dientes adyacentes, un hueso demasiado denso, un exceso de tejidos blandos o alteraciones genéticas impiden la erupción. El término no erupcionado incluye dientes retenidos y dientes que están en proceso de erupción”. (4)

Los dientes quedan retenidos en la mayoría de los casos por una inadecuada longitud de la arcada dentaria y del espacio en el que erupcionan, es decir, la longitud total de la arcada de hueso alveolar es más pequeña que la longitud de la arcada de dientes.

La erupción es el resultado de una serie de factores, entre estos el crecimiento de la raíz y de los procesos alveolares.

### **2.1.3 Cronología de erupción de dientes permanentes**

Todas las definiciones nombradas anteriormente, hacen referencia a la erupción de las piezas dentarias y el momento en el que normalmente debían erupcionar.

Por lo tanto, es importante aclarar todo lo referente a este punto.

**Erupción Dentaria.** Es un proceso fisiológico, momento en el que el diente aparece en la boca. En el sentido estricto del término, la erupción de un diente representa una serie de fenómenos mediante los cuales el diente migra desde su sitio de desarrollo en el interior de los maxilares, hasta su situación funcional en la cavidad bucal. Todo este proceso comienza por la odontogénesis o formación de los gérmenes dentarios y por su posterior maduración o calcificación. Al alcanzar la longitud radicular entre la mitad y los 2/3 de su longitud final, la corona se acerca a la cavidad oral y, en el momento en que el diente perfora la encía, los epitelios oral y dentario se fusionan y se queratinizan exponiendo al diente, lo que permite que este aparezca en la cavidad oral sin que la encía se ulcere. (4)

Finalmente es importante recordar las **tres fases de erupción:(4)**

1. **Fase pre eruptiva.** Completada la calcificación de la corona inicia la migración intralveolar hacia la superficie de la cavidad oral.
2. **Fase eruptiva prefuncional.** El diente está presente en la boca sin establecer contacto con el antagonista.
3. **Fase eruptiva funcional.** El diente ya establece su oclusión.

#### **2.1.4 Etiopatogenia de la retención dentaria**

Las retenciones dentarias se deben a factores embriológicos, locales y sistémicos que impiden el desarrollo normal de erupción de una pieza dentaria.

##### **2.1.4.1 Factores embriológicos**

A pesar de que el eje de erupción sea correcto, el diente cuyo germen está mal posicionado debe recorrer una distancia mayor para alcanzar su posición normal en la arcada por lo que es probable que detenga el empuje eruptivo antes de haber alcanzado su posición. (4)

En el caso del canino superior, en su época de germen está situado muy alto, en la profundidad del maxilar y cerca de la órbita, y se dirige a su lugar correspondiente en la arcada muy tardíamente, cuando los dientes adyacentes ya han erupcionado. Se encuentra con espacio cerrado por el incisivo lateral

hacia delante y el primer premolar por detrás.

#### **2.1.4.2 Factores locales**

La presencia de inclusiones, retenciones e imputaciones dentarias es consecuencia como obstrucciones mecánicas (1):

- Discrepancias de tamaño dental y longitud de arco debido a incongruencias esqueléticas (micrognatia).
- Retención prolongada o pérdida prematura del canino primario.
- Problemas nasorespiratorios.
- Dilaceración de la raíz.
- Patologías localizadas como quistes, neoplasias, odontomas.
- Dientes supernumerarios.
- Incisivo lateral reducido o ausencia congénita.
- Longitud radicular reducida del incisivo lateral adyacente.
- Granuloma periapical.
- Rotación dentaria.
- Anquilosis.
- Condición idiopática, sin causa aparente.

#### **❖ Falta de espacio**

Las piezas dentarias que erupcionan tardíamente, como los caninos y terceras molares. Se puede producir por micrognatia mandibular o del maxilar superior, por anomalías en el tamaño y en la forma de los dientes. (3)

#### **❖ Condensación ósea**

Cuando existe demasiada condensación ósea existe la posibilidad que el diente pierda la fuerza de erupción y quede sumergido dentro del maxilar, esta alteración es conocida como enostosis. También sucede en los casos que se realiza una extracción prematura de un diente temporal, en este caso, se producirá la cicatrización tanto del hueso como de la encía (fibrosis gingival), esta sería una barrera difícil de superar si la extracción fue muy prematura, es decir, dos años antes de la erupción del diente permanente.(3).

### 2.1.4.3 Factores sistémicos

Los factores sistémicos son:

- Alteraciones endocrinas (hipotiroidismo)
- Alteraciones metabólicas (raquitismo)
- Enfermedades hereditarias
- Labio y paladar hendido. (5)

Cualquier enfermedad sistémica de origen endocrino; (la más frecuente es el hipotiroidismo) o relacionada con el metabolismo del calcio y que intervenga en los mecanismos de la erupción dentaria que pueden influir negativamente, retrasando o impidiendo totalmente. (1)

Además, varios estudios muestran diferencias entre grupos poblacionales que pueden generar posibles diferencias entre grupos etarios, de locación y de género, que implican la necesidad de tener datos de cada grupo poblacional y ubicación geográfica particular (1).

La importancia de evaluar la impactación, retención e inclusión radica en que el diente 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. (15)

- ❖ **Retraso fisiológico de la erupción.** En estos casos hay una diferencia entre la edad cronológica del individuo y la fisiológica del recambio dentario, es decir, que algunos dientes sufren un retraso al momento de la erupción. Es más frecuente en varones en las regiones de los premolares y los caninos. Los dientes temporales no se exfolian dentro de los límites previstos y retienen a los permanentes durante un tiempo variable, esto se debe a factores genéticos y ambientales, además influiría la raza, el sexo, el clima y el tipo de dieta.
- ❖ **Retraso patológico de la erupción.** Puede deberse a distintas causas:
  - **Alteraciones endocrinas.** El más frecuente es el hipotiroidismo. Se caracteriza por una disminución en la producción de hormonas tiroideas

especialmente la tiroxina, lo que provoca distintos grados de retardo del crecimiento de acuerdo con el tiempo de instalación y el grado de deficiencia.

- **Alteraciones metabólicas.** Fundamentalmente el raquitismo.
- ❖ **Síndrome de Gardner.** Se caracteriza por presentar osteomas, quistes sebáceos e inclusiones dentarias.
- ❖ **Disostosis cleidocraneal.** Es un síndrome familiar que tiene como síntomas principales la ausencia de reemplazo dentario y la presencia de múltiples inclusiones dentarias.
- ❖ **Síndrome de Papillon - Psaume.** Afección hereditaria rara que afecta al sexo femenino, polimalformativo. En las formas severas presencia de: sindáctila, aplasia de los cartílagos del ala nasal, labio leporino y fisura palatina. A menudo existe una hipertrofia considerable de los frenillos bucales. Los dientes están siempre retenidos o en mal posición.
- ❖ **Enfermedad de Touraine.** Se asocian a hipotricosis, ausencia de glándulas sudoríparas y retraso de erupción o agenesia dentaria.
- ❖ **Síndrome de Crouzon.** Trastorno hereditario autosómico dominante, sin embargo, en algunas ocasiones es recesivo y en un 30% de los casos es espontáneo. Sus características más sobresalientes son hipoplasia del maxilar superior.
- ❖ **Enfermedad de Albers-Schonberg u osteopetrosis o enfermedad del hueso marmóreo.** Patología hereditaria caracterizada por la formación anormal de hueso con ausencia de reabsorción ósea. Radiográficamente no se distinguen las estructuras óseas ni corticales y las retenciones se deberían a la falta de reabsorción ósea.
- ❖ **Acondroplasia.** Enfermedad hereditaria congénita que se produce por alteraciones en el desarrollo cartilaginoso con enanismo. Las alteraciones dentarias son comunes.
- ❖ **Progeria de Gilford o vejez prematura.** La falta de espacio en unos maxilares pequeños y poco desarrollados provoca que los dientes hacen erupción en cualquier posición e incluso queden incluidos.
- ❖ **Elementos patógenos.** Todos aquellos que puedan oponerse al desarrollo del diente, como ser tumores odontogénicos (odontomas, quistes) y dientes supernumerarios.

Los odontomas se pueden descubrir cuando un diente no hace erupción en el tiempo previsto, contienen esmalte, dentina, pulpa y cemento en formas reconocibles de diente (compuesto) o bien una masa nudosa sólida (complejo).

#### **2.1.4.4 Otras causas**

- **Herencia**

Es muy frecuente que individuos que presenten, por ejemplo, la inclusión de un canino, tengan antecedentes familiares con el mismo problema. La herencia cruzada de los progenitores puede dar lugar también a un hipodesarrollo maxilar, no real sino relativo, por la transmisión de un material dentario de excesivo tamaño para las bases óseas. (4)

- **Razones antropológicas**

Los antropólogos afirman que hay un aumento de la caja craneana (cerebración) en el hombre moderno, a expensas de los maxilares. Lo que más se ha empequeñecido son los músculos, porque ha disminuido la función masticatoria, seguidamente los huesos y por último los dientes. Una dieta más blanda y refinada que requiere menos trabajo de masticación, favorece esta tendencia, lo que hace innecesario poseer un aparato estomatognático poderoso. Es así que la evolución filogenética ha inducido una importante discrepancia óseo-dentaria en los maxilares de la especie humana.

#### **2.1.5 Problemas relacionados con la inclusión dentaria**

##### **a. Pericoronaritis**

El cuadro clínico de la pericoronaritis aguda incluye edema y dolor local, halitosis, edema facial y trismo, debido a la extensión de la inflamación a los músculos inflamatorios. Enfermedad periodontal localizada en los dientes contiguos. (2)

##### **b. Enfermedad periodontal localizada en los dientes contiguos**

Están más predispuestos a la enfermedad periodontal los dientes que se encuentran en la proximidad de un diente semiincluido, ya que el espacio pericoronar constituye un ambiente ideal para el desarrollo de la flora bacteriana responsable de la periodontitis. (2)

**c. Caries dentaria del diente incluido o semiincluido**

Según los autores, la incidencia de caries en los dientes incluidos o semiincluidos oscila entre el 3 y el 15%. La caries puede afectar también a elementos en apariencia incluidos por completo en la mucosa pero evidentemente en comunicación con el resto de la cavidad oral a través del surco gingival de los elementos contiguos. (2)

**d. Caries dentaria de los dientes contiguos**

A menudo, la presencia de un diente semiincluido obstaculiza las maniobras de higiene oral, lo que expone a los dientes adyacentes a un mayor riesgo de desarrollar una lesión cariosa. Cuando esta lesión se ha producido, sólo se puede realizar una correcta restauración del diente después de la avulsión del diente incluido. (2)

**e. Reabsorción radicular del diente vecino**

La presión ejercida por un diente incluido sobre la raíz del diente adyacente puede causar la reabsorción mediante un mecanismo todavía no del todo claro, pero supuestamente parecido al que ocasiona la reabsorción de los dientes deciduos. En estos casos, la avulsión del diente incluido puede, en ocasiones, conseguir un proceso reparativo, con la neoaposición de cemento radicular sobre la raíz reabsorbida y el mantenimiento de la vitalidad de la pulpa. (2)

**f. Reabsorción idiopática**

Por algún motivo, puede reabsorberse la raíz en parte o su totalidad del diente incluido (2).

**g. Quistes odontogénicos**

El quiste folicular puede ser, además de la causa de una inclusión dentaria, el efecto de ésta. También los queratoquistes más agresivos pueden originarse por un diente incluido. (2)

**h. Tumores odontogénicos**

Los tumores Odontogénicos forman un grupo de lesiones inusuales de los maxilares que se originan en alguna aberración del patrón normal de la

odontogénesis. En los componentes ectodérmicos y mesenquimáticos de estos tumores se observa una elaborada proliferación celular y mutua estimulación, de igual forma que en las etapas de la formación dentaria (2). Algunos tumores odontogénicos, como el ameloblastoma, pueden estar originados por dientes incluidos (2). El ameloblastoma aparentemente se deriva de restos de la lámina dental y el órgano dental (epitelio odontogénico); su aspecto histológico es similar al de los elementos ameloblásticos de las cubiertas de esmalte de los dientes en desarrollo.

#### **i. Problemas ortodóncicos**

El apiñamiento dentario del sector frontal se ha relacionado, en el pasado, con la presencia de los terceros molares, sobre todo inclinados mesialmente u horizontalmente. En la actualidad, esta interpretación ya no mantiene su validez, ya que ha sido refutada por numerosos estudios clínicos, el apiñamiento dentario de los incisivos 20 inferiores sería, en realidad, un acomodamiento debido a un posterior crecimiento de la mandíbula (después de que el crecimiento del maxilar se haya detenido) por debajo del vínculo representado por los incisivos superiores. (2)

#### **j. Problemas protésicos**

Cuando un paciente debe ser rehabilitado con una prótesis fija o removible, los dientes incluidos presentes en la zona edéntula (excepto en los casos de inclusión ósea profunda) deberían ser extraídos antes de completar la rehabilitación. Una sucesiva reabsorción ósea podría, en efecto, hacer erupcionar el diente incluido por el llamado fenómeno de la desinclusión pasiva. En el caso de una prótesis de tipo removible, la compresión de los tejidos blandos en la silla edéntula, entre la corona del diente incluido y la misma prótesis, puede ocasionar dolor y la exposición del diente, con la consiguiente pericoronaritis. Ante un diente incluido por debajo de una prótesis fija, las consecuencias en caso de exposición de éste serían probablemente necesario realizar una nueva rehabilitación protésica. En ambos casos, la extracción del diente deberá realizarse en pacientes de edad más avanzada y, por tanto, con una mayor dificultad y morbilidad. (2)

k. **Dolor en una o todas las piezas dentarias).**

l. **Ruido en el oído.**

m. **Otitis.**

n. **Otras afecciones** tales como visión nublada, ceguera, iritis y dolor semejante al del glaucoma.

## **2.1.6 Clasificación de caninos permanentes incluidos.**

### **2.1.6.1 Clasificación**

Se clasifica los caninos retenidos de acuerdo a tres criterios:

#### **a. Según Ríes Centeno (2):**

1. Número de dientes retenidos.
2. Posición de estos dientes en los maxilares.
3. Presencia o ausencia de dientes en la arcada.

La retención puede ser simple o bilateral. La localización puede ser vestibular, palatina o lingual y los caninos retenidos pueden estar en maxilares dentados o en maxilares sin dientes.

- **Caninos Superiores:**

- ✓ **Clase I:** Maxilar dentado. Diente ubicado del lado palatino.  
Retención unilateral.
  - a) Cerca de la arcada
  - b) Lejos de la arcada
- ✓ **Clase II:** Maxilar dentado. Dientes ubicados del lado palatino.  
Retención bilateral
- ✓ **Clase III:** Maxilar dentado. Diente ubicado del lado vestibular.  
Retención unilateral
- ✓ **Clase IV:** Maxilar dentado. Dientes ubicados en el lado vestibular.  
Retención bilateral.
- ✓ **Clase V:** Maxilar dentado. Dientes ubicados en vestibular o palatino  
(Retenciones mixta o transalveolares)
- ✓ **Clase VI:** Maxilar sin dientes. Dientes retenidos ubicados en el lado

palatino.

1) Retención Unilateral

2) Retención Bilateral

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

1) Retención Unilateral

2) Retención Bilateral

**b. Según el Dr. Francisco Javier Ugalde Morales (2001) (2)**

En México se realizó un estudio de tipo epidemiológico en la clínica de ortodoncia de la Universidad Tecnológica de México, en 601 pacientes que solicitaron tratamiento ortodóncico, de los cuales 35 presentaron retenciones de caninos, para determinar la tasa de prevalencia de caninos retenidos en la población mexicana y comparar los resultados con los estudios norteamericanos y europeos. Hallando una tasa de prevalencia de retención de caninos del 5.8, la cual es muy significativa, indicando que la retención de caninos es un hallazgo común en los pacientes que solicitaron tratamiento ortodóncico. Además se describen diferentes características relacionadas con la retención de caninos y 10 se sugieren medidas preventivas para tratar de aminorar estas retenciones.

(4)

- **Primero**, se debe establecer la ubicación de la retención si se encuentra en el maxilar o la mandíbula.
- **Segundo**, será determinar si la retención es unilateral derecho o izquierdo, o bilateral.
- **Tercero**, describir la angulación del canino retenido en relación al plano oclusal, tomado del primer molar a primer molar del lado contrario, formando un ángulo con el eje longitudinal del canino, midiendo el ángulo externo, en:
  - Horizontal, con una angulación aproximada de 0 a 30 grados.
  - Mesioangular, con una angulación de 31 a 60 grados.
  - Vertical, con una angulación aproximada de 61 a 90 grados.
  - Distoangular, con una angulación de 91 grados en adelante, se debe mencionar si se halla invertido el canino (corona hacia apical).
- **Cuarto**, utilizando una radiografía lateral de cráneo, será describir la

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

- **Quinto**, será utilizando la radiografía lateral de cráneo, describir la presentación del canino retenido en vestibular, central, lingual o palatino.
- **Sexto**, será la descripción de la morfología radicular ejemplo raíz completa, raíz incompleta, raíz dilacerada, etc.
- **Séptimo y último**, anotar si el canino retenido ocasionó reabsorción radicular a los dientes adyacentes, que es la secuela adversa más dramática.

**c. Según el Dr. Trujillo Fandiño (1990) (5)**

Quien propuso una clasificación más práctica para incisivos, caninos y premolares retenidos; sencilla y fácil de aplicar a cualquier caso, para expresar su localización exacta de estos órganos dentarios en cuanto a su posición, dirección, estado radicular y presentación.

**Posición:** Describe la ubicación de la corona del órgano dentario retenido con relación a los tercios radiculares cervical, medio y apical de los dientes adyacentes, estableciendo 5 mm, para cada tercio radicular.

- **Posición I:** cuando la corona o la mayor parte de ésta se encuentra a nivel del tercio cervical de la raíz de los dientes adyacentes en los maxilares dentados. Y en espacio comprendido de la cresta alveolar hasta 5 mm de ésta en el maxilar equivalente al tercio cervical.
- **Posición II:** cuando la corona o mayor parte de esta se encuentra a nivel del tercio medio de las raíces de los dientes adyacentes en los maxilares dentados. Y en el espacio comprendido entre 5 y 10 mm de la cresta alveolar de los maxilares, equivalente al tercio medio.
- **Posición III:** cuando la corona o la mayor parte de ésta se encuentra a nivel del tercio apical de las raíces de los dientes adyacentes en los maxilares dentados. Y en el espacio existente a partir de 10 mm de la cresta alveolar de los maxilares.

### **2.1.6.2 Diagnóstico de localización**

- **Diagnóstico imagenológico para determinar la posición de caninos impactados maxilares por Katsnelson (2010): (11)**

Utilizó una única radiografía panorámica de diagnóstico inicial, para determinar la posición bucal o palatina del canino maxilar impactado, el propósito fue encontrar el mejor enfoque quirúrgico para la exposición del canino maxilar y la colocación de aparatos de ortodoncia. La hipótesis era medir la inclinación del canino impactado respecto al plano oclusal, línea horizontal se mide desde la cúspide mesiobucal de la primera molar al lado opuesto, con angulaciones mayores a  $65^\circ$  asociados a impactos bucales, e impactado por palatino menor a  $65^\circ$ ; el ángulo medio fue de  $75,1^\circ$  para el grupo bucal y  $51,3^\circ$  para el grupo palatino. El uso de radiografías panorámicas para determinar la posición de los caninos maxilares impactados tiene una alta sensibilidad y especificidad, cuando la tomografía computarizada no está disponible o no es necesaria de otra manera.

- **Según Sune Ericsson y Juri Kurol (1988):**

Ericson y Kurol en 1988 describieron un método para determinar la posición mesiodistal de la corona, inclinación del canino en relación a la línea media, la identificación del grado de erupción del canino (12); se establecieron 5 sectores definidos por los ejes longitudinales y puntos de contactos del incisivo central e incisivo lateral (permanentes) y distal del canino deciduo.

Los mismos autores utilizaron también este esquema para evaluar los factores que predisponen a la reabsorción de los incisivos laterales permanentes adyacentes causada por la erupción ectópica de los caninos maxilares.

La posición mesiodistal de la punta de la cúspide del canino en la radiografía panorámica según la ubicación del sector corresponde:

- 1) Corresponde al canino deciduo.
- 2) Indica el aspecto distal del incisivo lateral.
- 3) Indica la línea media del incisivo lateral al aspecto distal a la línea media

del incisivo central.

4) Indica el aspecto distal a la línea media del incisivo central.

5) Indica la línea media del incisivo central a la línea media del arco maxilar.

Los caninos impactados por vestibular se encuentran con frecuencia en los sectores 1, 2, y, 3. Medio alveolar en el sector 2, y por palatino se encuentra en el sector 1.

Los caninos en los sectores 3, 4, y 5 mostraron reabsorción radicular de los incisivos permanentes, en los sectores 4 y 5 mostraron reabsorción radicular más frecuentes y significativas de los incisivos permanentes.

### **2.1.7 Canino maxilar permanente**

El canino es uno de los dientes más importantes de la dentición permanente en la arcada dental, desde el punto de vista funcional y estético. Clave de un patrón oclusal correcto, papel importante en oclusión como guía canina.

De los caninos permanentes, es el maxilar, sin duda, el que tiene una gran importancia tanto estética como funcional (2). Por la posición de su corona en la curva de la arcada dento-alveolar y su proximidad a la escotadura piriforme, sustenta al mismo tiempo la comisura labial y el ala nasal, evitando de este modo la depresión del labio superior y la acentuación del pliegue nasolabial por lo que su ausencia provoca un gran perjuicio estético (3).

Los caninos maxilares y mandibulares guardan una estrecha semejanza y sus funciones son muy similares. Los cuatro caninos están situados en las "esquinas" de la boca. El canino es el tercer diente contando a partir de la línea media, a derecha e izquierda, en el maxilar y en la mandíbula. Están considerados como la "piedra angular" de la arcada dental.

Son los dientes más largos de la boca, las coronas son casi siempre más largas que las de los incisivos centrales maxilares, y las raíces son únicas y más largas que en ningún otro diente. El lóbulo vestibular medio está muy desarrollado incisalmente y determina una cúspide robusta y bien formada. Las coronas y las raíces son marcadamente convexas en la mayor parte de sus caras. La forma y posición de los caninos constituye la "guía canina", que, como su nombre indica,

guía a los dientes hasta la posición intercuspídea. (3)

### **2.1.8 Formación del canino permanente**

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 11.6 años y su raíz queda formada totalmente a los 13.6 años de edad. El canino inferior tiene una formación muy semejante, su erupción se realiza a los 10.6 años de edad y su raíz se queda formada completamente a los 12 años. Los dientes emergen a la cavidad bucal una vez que se forman las 3/4 partes de sus raíces, una vez que el diente alcanza el nivel de oclusión, toma de dos a tres años para que se formen completamente las raíces (2).

### **2.1.9 Trayecto normal de erupción del canino permanente**

Los caninos maxilares tienen el periodo más largo de desarrollo, así como el más largo y tortuoso camino desde su formación, lateral a la fosa piriforme, en donde el germen se forma en una posición muy alta en la pared anterior del antro nasal y por debajo de la órbita (2).

A los tres años de edad se encuentra en una posición alta en la maxila con su corona dirigida mesialmente y un poco palatinamente, se mueve hacia el plano oclusal gradualmente enderezándose hasta que parece que toma una posición más vertical, sin embargo frecuentemente emerge dentro de la cavidad bucal con una inclinación mesial marcada.

Las características anatómicas del canino superior lo convierten en el diente con mayor potencial de supervivencia en la arcada. Desde el punto de vista funcional, los caninos son considerados dientes claves en la oclusión. Con un gran protagonismo estético, dan armonía al frente anterior, la línea de la sonrisa y surco geniano. Entre los 5 y 15 años de edad se ha observado que los caninos recorren al menos 22 mm, durante este tiempo. En el plano lateral, los caninos muestran un movimiento significativo en dirección palatina. Aproximadamente 3/4 de la raíz se encuentra formada antes de la erupción y se completa 2 a 3 años después de ésta. Los caninos recogen todos los problemas de espacio que puedan existir en la arcada. (2)

### **2.1.10 Función de los caninos permanentes**

Johnston (1969) menciona que el canino superior es el diente más importante en el arco superior, su posición correcta ayuda al contorno adecuado de la cara, y a la apariencia estética. Graus, Jordan y Abrams (1981) mencionan que los caninos son los dientes más estables en los arcos dentales; sus raíces, casi siempre son más largas y más gruesas que las de los demás dientes y, por tanto son dientes firmemente anclados en el hueso alveolar. Por consiguiente, desde el punto de vista clínico los caninos suelen ser los últimos dientes que perderá el hombre. Los caninos ocupan posiciones significativas en las cuatro esquinas de los arcos dentales, siendo a tal punto importante que se les llama “piedras angulares” de los arcos dentales. También ayudan a sostener la musculatura facial y su pérdida traerá como consecuencia un aplanamiento de la cara en esta región, el tratamiento para restablecer el aspecto normal, es muy difícil. Además, debido al anclaje tan fuerte y a la posición estratégica en los arcos dentales, se considera que los caninos son importantes como “postes indicadores” en la oclusión. Fastlich (1954) menciona que el canino superior es uno de los dientes más fuertes en la dentición humana y un factor importante en la estética y la función del arco dental, pero que por alguna razón desconocida, puede ocasionalmente permanecer dentro de los tejidos, lo cual imposibilita la erupción normal. Por medio de métodos modernos de cirugía y ortodoncia se puede liberar a este diente y puede ser guiado hacia la línea de oclusión volviéndose un diente funcional (2).

### **2.1.11 Importancia (5)**

Los caninos generalmente son los últimos dientes en erupcionar dentro de las arcadas, son los más largos y resistentes de la boca y es importante tratar de llevar a los caninos dentro del arco dentario debido a las siguientes razones:

- a. Oclusión funcional.** Son los encargados de centralizar, desocluir y desprogramar. Esta función está asociada a la posibilidad de respuesta mecanosensitiva periodontal, que se pone de manifiesto durante los movimientos de lateralidad; los contactos excéntricos producen una inmediata disminución de los músculos maseteros y temporales, protegiendo

de esta manera la articulación temporomandibular. (5)

- b. Estética.** Estéticamente juega un papel importante, la eminencia canina es la responsable de dar soporte al labio superior, permitiendo que los signos de envejecimiento aparecen más tardíamente, marcan el límite del sector anterior y el posterior, e influyen directamente en la sonrisa. (5)
- c. Contactos interproximales.** Una buena posición del canino es importante para dar contactos interproximales adecuados entre los dientes laterales y primeros premolares, de esta manera proporcionar protección al periodonto. (5)

### **2.1.12 Secuelas de la inclusión**

Los caninos al permanecer incluidos, pueden como cualquier otro diente provocar trastornos y dichos trastornos pueden ser de origen mecánico, de origen infeccioso y de origen nervioso. (2)

#### **a. Trastornos de origen infeccioso:**

- Los accidentes infecciosos provocados por caninos incluidos son poco frecuentes, aunque se ha evidenciado Infección particularmente con erupción parcial. (2)
- Dolor referido.

#### **b. Trastornos de origen nervioso:**

- Se producen por compresión de filetes nerviosos y se encuentran las neuralgias faciales y los trastornos trofoneuróticos.

#### **c. Trastornos de origen mecánico:**

- Mal posición lingual o labial del diente retenido.
- Migración del diente vecino y pérdida de longitud de arco.
- Reabsorción interna.
- Formación dentígera interna.
- Reabsorción radicular externa del canino retenido, así como de los dientes vecinos.

### **2.1.13 Diagnóstico clínico y radiográfico (11)**

#### **2.1.13.1 Diagnóstico clínico**

En la primera visita, durante la exploración clínica de la cavidad oral es

fundamental evaluar todos los signos y síntomas que llevan a pensar en posibles retenciones de una o varias piezas dentarias.

- a. Inspección:** Ausencia o Persistencia del diente temporal, desplazamiento y mal posiciones dientes adyacentes.
- b. Palpación:** Abultamiento mucosa vestibular o palatina.(3)

Algunos de los siguientes signos clínicos: (3)

1. Presencia de un diastema tras la pérdida del canino temporal, entre el incisivo lateral definitivo y el primer premolar.
2. Persistencia del canino temporal en un niño de más de catorce años.
3. Ausencia del abombamiento de la cortical (eminencia canina) a nivel del espacio de erupción. Debería ser palpable dos años antes de su erupción.
4. Desplazamiento de los dientes adyacentes (síndrome del "patito feo" con abanicamiento de los incisivos).
5. Complicaciones infecciosas como fístulas o rara vez una celulitis geniana.
6. Tinción de los dientes adyacentes por necrosis pulpar, consecuente a la rizólisis.
7. Diastema entre centrales y laterales
8. Incisivos laterales con inclinación labial de la corona generalmente como resultado de un canino retenido por labial.
9. Falta de espacio en el arco.
10. Incisivos laterales cónicos.
11. Ausencia congénita de incisivos laterales.

#### **2.1.13.2 Diagnóstico radiográfico (11)**

Luego de la exploración clínica de muchos casos, para determinar la posición del canino retenido, obliga a una investigación radiográfica dental minuciosa. Desde hace mucho tiempo, el tratamiento de caninos maxilares impactados es considerado desafiante desde la perspectiva diagnóstica y terapéutica. Los métodos tradicionales radiológicos, la más importante Radiografía panorámica u ortopantomografía de los maxilares, radiografía cefalométrica, oclusal y periapicales. Recientemente la tomografía axial computarizada (TAC) dental, hubo un rápido incremento de sus aplicaciones en el diagnóstico, planificación

de tratamiento y pronóstico de caninos maxilares impactados. (3)

Si el tratamiento previsto es la extracción quirúrgica, las opciones son más reducidas, como veremos a continuación. La información resultante debe aclarar las siguientes cuestiones:

- Posición respecto de la arcada dentaria en los tres planos del espacio.
- Relación con los dientes vecinos (incisivos y premolares) y con las estructuras anatómicas vecinas importantes (seno maxilar, agujero palatino anterior, fosas nasales, agujero mentoniano, etc.).
- Orientación y situación de la corona y el ápice.
- Complicaciones con significación radiológica (infecciosa, tumoral, mecánica).
- Estado de las estructuras periodontales (hueso alveolar, ligamento periodontal, presencia o no de anquilosis).
- Forma y tamaño del diente, especialmente de la raíz por la posibilidad de que exista una curvatura radicular y la localización de la corona y sus cúspides.
- El tipo de tejido óseo que rodea el canino incluido.

Si utilizamos técnicas de radiología digital aplicaremos los diferentes programas existentes (software) para obtener el máximo de detalles de la inclusión, modificando el histograma (variando brillo y contraste, aplicando el zoom, asignación de colores, etc.).

#### **a. Radiografía panorámica de los maxilares**

La radiografía panorámica es considerada fundamental para un diagnóstico inicial, ya que comprueba la presencia del canino maxilar impactado dentro del hueso. Es una proyección amplia de los maxilares, esta técnica es extremadamente útil para obtener información general de los maxilares acerca de las estructuras óseas y dentarias de la cavidad bucal, senos maxilares, fosas nasales y ATM. De hecho, el diagnóstico de inclusión dentaria, grado de impactación, eventuales patologías asociados y estructuras nobles adyacentes. En ella se obtiene la siguiente información: (4)

- Presencia de la inclusión.
- Relación del diente incluido con el seno maxilar, fosas nasales, dientes

adyacentes, etc.

- Presencia de patología asociada (quistes, tumores, osteítis, sinusitis, etc.
- Desplazamientos y lesiones en los dientes vecinos.

No obstante, es limitada en cuanto a la ubicación en sentido vestíbulo-lingual.

Las radiografías panorámicas presentan distorsiones, y las raíces de los dientes superiores parecen converger en la región apical superior, dando la impresión de apiñamiento (13), no permiten obtener información fiable sobre la angulación real del canino, limitan su valor para determinar su posición vestíbulo-lingual.

#### **b. Radiografía periapical**

Es la técnica convencional de la radiografía intrabucal, nos proporciona información inicial en caso de sospecha de impactación canino maxilar, posibilitan la evaluación de la presencia y tamaño del folículo, así como la integridad corono-radicular, relacionando al canino con los dientes adyacentes y su localización en sentido mesio-distal o verticalmente, ya que sólo observaremos relaciones en el plano frontal. Los detalles de la zona apical en ocasiones son difíciles de apreciar, porque se les superpone la imagen del seno maxilar y de las raíces de los dientes vecinos. (11)

Además podremos ver la distancia entre el canino incluido y las fosas nasales o el seno maxilar.

- Dirección del canino: si su posición es vertical, u oblicua u horizontal (relación en el plano vertical entre el diente incluido y los dientes adyacentes erupcionados).
- Existencia de patología asociada de los dientes vecinos (caries, enfermedad periodontal, etc.).
- Estructura y densidad del hueso alveolar adyacente.
- Quiste folicular asociado (presencia del saco pericoronario).
- Presencia de anquilosis (desaparición del ligamento alvéolo dentario).
- Presencia de reabsorción del canino y/o de los dientes vecinos (rizólisis).
- Dientes supernumerarios.
- Tumores (odontomas, etc.).

## **Radiografía oclusal**

Es útil en la determinación de la posición del canino impactado en sentido vestibulo-lingual y su relación con otros dientes (2). Sin embargo, no tiene mucho valor debido a la distorsión y superposición entre la relación dentaria y el hueso. Crescini describe un método que consiste en obtener el registro radiográfico con la proyección de Simpson ubicando el cono perpendicular al plano oclusal. Si en esta imagen la cúspide del canino se encuentra anterior a la línea ideal que conforman los ápices de los demás dientes, la posición será vestibular y viceversa (16).

Cuando se toma una radiografía oclusal anterior, se coloca el tubo de rayos X en el punto nasión (raíz nasal a 65°). De este modo, obtendremos una radiografía muy rica en detalles, pero sin ningún valor en la determinación de la posición de los dientes por la inevitable distorsión que presenta.

### **c. Tomografía Computarizada Cone Bean**

Actualmente, es la técnica más útil que brinda imágenes tridimensionales del canino maxilar impactado en el diagnóstico y planificación de tratamiento (11). Ha duplicado el diagnóstico y hallazgos de reabsorción, informa la presencia o ausencia del canino, tamaño del folículo, inclinación de su eje axial, posición vestibular o palatina, la cantidad de hueso que lo cubre, situación y reabsorción de las piezas vecinas, consideraciones anatómicas locales y estado de desarrollo.

## **2.2 Hipótesis**

Por ser una investigación descriptiva no se considera hipótesis.

## **2.3 Marco contextual**

### **2.3.1 Aspectos generales**

El departamento de Chuquisaca fue creado el 23 de enero de 1826, durante la presidencia de Antonio José de Sucre. Su fecha cívica es el 25 de mayo en conmemoración al primer grito libertario de 1809, encabezado por Jaime de Zudáñez.

La investigación se realiza en tres centros radiológicos de la Ciudad de Sucre

Capital del departamento de Chuquisaca y capital constitucional del Estado plurinacional de Bolivia, se encuentra ubicado en la provincia de Oropeza situado al sur del país a 2750 metros sobre el nivel del mar. Conocida como la ciudad de los “cuatro nombres”, Charcas, La Plata, Ciudad Blanca y Sucre (en honor al Mariscal Antonio José de Sucre). Fue fundada con el nombre de “La Plata” en 1538 por Pedro de Anzures. El 18 de julio de 1839 recibió su actual denominación en honor al Gran Mariscal de Ayacucho Antonio José de Sucre de la República.

### **2.3.2 Organización territorial del departamento de Chuquisaca**

El departamento de Chuquisaca se organiza territorialmente en 10 provincias y 29 municipios. La población empadronada según el Censo 2012, la ciudad de Sucre cuenta con una población urbana 238.798 y rural 22.403 habitantes teniendo un total 261.201 empadronados. En la población urbana se registran 113.456 hombres, 125.342 mujeres. La estructura de la población de 10-14 años por sexo y de edad total 69.077, hombres 35.102, mujeres 33.975; de 15-19 años por sexo y edad total 62.771, hombres 31.689, mujeres 31.082. (21)

### **2.3.3 Historia de la Universidad Andina Simón Bolívar (UASB)**

La Universidad Andina Simón Bolívar (UASB) fue creada en diciembre de 1985 y su Estatuto Orgánico fue aprobado en marzo de 1987 por Decisión N° 204/VI del Parlamento Andino en el VI Período Ordinario celebrado en Bogotá, que posteriormente fue ajustado en septiembre de 1992 mediante Decisión N° 496/IX. (17)

El proyecto fundacional de esta institución académica es producto del “Acuerdo de Cartagena”, mediante el cual se suscribió el “Compromiso/Protocolo de Trujillo” que propuso a esta universidad como “mecanismo efectivo de integración y participación de los pueblos en su propio destino». Es así que en 1983 se solicitó a la UNESCO un estudio sobre las formas de establecimiento de esta iniciativa, aprobándose en 1984 un informe que permitió al Parlamento Andino dar pie a la fundación de la UASB, determinando que la Sede Central se establezca en la ciudad de Sucre-Bolivia. (17)

En base a todo lo precedentemente señalado, el Parlamento Andino en su Quinto período de sesiones, realizado en la ciudad de La Paz del 11 al 16 de Diciembre

de 1985 adopta la Decisión 132, creando oficialmente la Universidad Andina Simón Bolívar con Sede Central en la ciudad de Sucre de la República de Bolivia y constituye una comisión encargada de la elaboración de los Estatutos y Reglamentos de la Universidad a la cabeza.

Actualmente la Sede Central permanente se encuentra en Sucre capital de Bolivia, existiendo una sede nacional en Quito, Ecuador, una Sede Local en La Paz Bolivia y oficinas en Lima Perú y Bogotá, Colombia.

Ofertas académicas; Derecho, Salud, Educación, Economía, Comunicación, Medio Ambiente Desarrollo Sostenible, Tecnologías de Información, Posgrados a distancia, Cultura y Turismo, Becas CAN.

#### **2.3.3.1 *Objetivos de la Universidad***

Concurrir a la solución práctica de los grandes problemas de la Comunidad Andina, mediante la investigación y el estudio, en el marco del desarrollo y la integración andina; con esta finalidad, contribuir a la capacitación científica, técnica y profesional de recursos humanos necesarios.

#### **2.3.3.2 *Funciones***

Elaborar y ejecutar programas de enseñanza, entrenamiento teórico-práctico y de actualización de conocimientos, preferentemente para profesionales a nivel de posgrado, a través de sus propios programas o mediante convenios con otras universidades y organismos especializados.

Realizar investigaciones científicas de alto nivel, principalmente en Ciencias Exactas, Naturales, Sociales, Humanas, de la Educación y Tecnología tomando en cuenta la importancia de los problemas abordados y la aplicación de los resultados obtenidos.

#### **2.3.4 *Maestría en Ortodoncia y Ortopedia Dentomaxilar***

##### **2.3.4.1 *Objetivo general***

Formar magíster en Ortodoncia, capaces de detectar, analizar y evaluar los problemas de maloclusión, establecer planes de tratamiento coherentes y resolverlos, utilizando los últimos avances y conocimientos de la especialidad así

como ser capaces de interactuar con el paciente, la familia y la comunidad.

#### **2.3.4.2 Objetivos específicos**

Diagnosticar las anomalías de la dentición y crecimiento del esqueleto craneofacial así como las alteraciones funcionales en niños, jóvenes y adultos.

Formular un plan de tratamiento interdisciplinario, incluida la cirugía ortognática.

Colaborar en el establecimiento de tratamientos inter y multidisciplinarios con áreas afines a la Especialidad.

Realizar acciones educativas que permitan prevenir los problemas de salud oral fortaleciendo la vinculación con la comunidad.

Impulsar acciones de investigación que conlleven a la búsqueda de soluciones en el manejo de anomalías dentofaciales.

#### **2.3.5 Centros Radiológicos (Sucre)**

##### **a. Radiografía y Tomografía Oral Maxilofacial (ROM 3D)**

Registraron 957 radiografías panorámicas digitales, Centro Especializado en Servicios radiológicos, dedicados al Diagnóstico por imágenes en Odontología, cuenta con tecnología avanzada, un equipo de profesionales de primer nivel, se encuentra ubicada en la calle Urcullo N° 386 Casco Viejo Sucre-Bolivia. Cuya misión es brindar una atención de calidad y un servicio de excelencia basado en el diagnóstico por imágenes. Su visión ser la empresa líder, de reconocida solidez, eficiencia ética y calidad; dedicada al paciente comprometiéndose permanentemente con la profesión odontológica; ofrece servicios en Radiografías intraorales como periapicales, interproximal (Bitewing), Radiografía Oclusal y tomografías axial computarizada,

##### **b. Radiografía y Tomografía Cone Beam (Odonto Imagen 3D)**

Registraron 376 radiografías panorámicas digitales, en el centro radiológico ubicada en la calle J. Pérez N° 358 con fecha de creación 2 de agosto de 2017, se cambió de nombre a Odonto Imagen 3D & Dental Studio el 28 de enero de 2019 posteriormente se trasladó a fines de Enero 2019 a la calle Azurduy N° 70 capital Sucre, Bolivia. Empresa dedicada a

imagenología y laboratorio dental 100% digital de última generación; servicios que ofrece en Laboratorio Dental, Tomografía y Radiografía ATM, Tomografías Cone Beam Zona Patológica. Cuya misión es brindar calidad en los servicios de Radiografías y tomografías odontológicas y laboratorio dental digital avanzada a los pacientes y profesionales odontólogos.

c. Radiología Odontológica y Maxilofacial (RadiX)

Registraron 67 radiografías panorámicas digitales, con ubicación en la calle Bolívar N° 433, casco viejo de la capital Sucre Bolivia. Fecha de creación 13 de noviembre de 2017

### III. MARCO METODOLÓGICO

#### 3.1 Enfoque, tipo y diseño de investigación

##### a. Enfoque de la investigación

La investigación tiene enfoque de tipo cuantitativo para medir las variables del estudio.

##### b. Tipo y diseño de la investigación

Estudio de tipo descriptivo, observacional, transversal.

- **Descriptivo**, porque se describen cada una de las variables.
- **Observacional**, porque se basa en la observación de imágenes radiográficas panorámicas digitales.
- **De corte transversal**, por ser un estudio estadístico que se realiza en un momento o periodo determinado.

#### 3.2 Población y muestra

##### a. Población

La población de estudio está conformada por 1400 radiografías panorámicas digitales de tres centros radiológicos odontológicos maxilofaciales de la población de Sucre, que son los siguientes:

- Centro Radiológico ROM, 957 radiografías panorámicas digitales.
- Centro Radiológico Odonto Imgen, fueron 377 radiográficas panorámicas digitales.
- Centro radiológico Radi X 66 radiografías panorámicas digitales.

##### b. Muestra

###### Tamaño de la muestra

Se seleccionaron 221 radiografías panorámicas digitales que tienen retención dentaria, se distribuyen de la siguiente manera:

- Centro radiológico ROM, 143 radiografías panorámicas digitales.
- Centro radiológico Odontoimgen, 63 radiografías panorámicas digitales.
- Centro radiológico RadiX, 15 radiografías panorámicas digitales.

### **Tipo de muestreo**

No probabilístico por conveniencia de acuerdo al cumplimiento de los criterios de inclusión y de exclusión.

### **3.3 Variables de estudio**

#### **a. Identificación de las variables**

- **Variable dependiente**
  - Caninos retenidos superiores.
- **Variable independiente**
  - Edad
  - Sexo
  - Retención
  - Angulación
  - Profundidad
  - Presentación.

## b. Diagrama de variables

### Diagrama de operacionalización de las variables

Objetivo Específico	Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Tipo de Variable	Categorías	Instrumentación
1. Determinar la distribución de presencia y ausencia de caninos superiores retenidos en la población de 14 a 17 años	Caninos retenidos superiores	Los dientes retenidos, incluidos o impactados son aquellas piezas dentarias que permanecen de manera parcial o en su totalidad en el interior del hueso maxilar sin haber erupcionado en su momento habitual.	Se medirá a través de la observación de imágenes de caninos retenidos en tomas radiográficas digitales	Dependiente	Presencia Ausencia	Hoja de registro Estudio radiográfico
2. Determinar la distribución de presencia y ausencia de caninos superiores retenidos según edad y sexo.	Edad	Años de vida sin contar la vida intrauterina.	Se medirá a través de la observación de imágenes de caninos retenidos en tomas radiográficas digitales	Independiente	14 años 15 años 16 años 17 años	Hoja de registro Estudio radiográfico
	Sexo	Características biológicas que diferencian hombres y mujeres	Se medirá a través de la observación de imágenes de caninos retenidos en tomas radiográficas digitales	Independiente	Masculino femenino	Hoja de registro Estudio radiográfico
3. Determinar la retención y ubicación más frecuente, unilateral derecha o izquierda, y bilateral de los caninos superiores retenidos según edad y sexo.	Clasificación de los caninos retenidos	Los dientes retenidos, incluidos o impactados son aquellas piezas dentarias que permanecen de manera parcial o en su totalidad en el interior del hueso maxilar sin haber erupcionado en su momento habitual.	Se medirá a través de la observación de imágenes de caninos retenidos en tomas radiográficas	Independiente	Unilateral Bilateral  Derecho Izquierdo	Hoja de registro Estudio radiográfico
4. Determinar la angulación del eje axial respecto al	Angulación de caninos	Los caninos son los dientes más importantes en la	Se medirá a través de la observación de	Independiente	Unilateral Bilateral	Hoja de registro Estudio

Objetivo Específico	Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Tipo de Variable	Categorías	Instrumentación
plano oclusal del canino superior retenidos unilateral y bilateral.		dentición permanente desde el punto de vista funcional y estético.	imágenes de caninos retenidos en tomas radiográficas		Horizontal Mesioangular Vertical Distoangular	radiográfico
5. Determinar la angulación respecto al plano oclusal del canino superior retenidos según edad y sexo.	Edad	Años de vida sin contar la vida intrauterina.	Se medirá a través de la observación de imágenes de caninos retenidos en tomas radiográficas	Independiente	14 años 15 años 16 años 17 años	Hoja de registro Estudio radiográfico
	sexo	Características biológicas que diferencian hombres y mujeres	Se medirá a través de la observación de imágenes de caninos retenidos en tomas radiográficas	Independiente	Masculino femenino	Hoja de registro Estudio radiográfico
6. Determinar la profundidad de la retención de caninos superiores unilaterales y bilaterales según edad y sexo.	Profundidad	La retención de los caninos es una anomalía que se encuentra impedida para erupcionar ya sea por el hueso o dientes adyacentes.	Se medirá a través de la observación de imágenes de caninos retenidos en tomas radiográficas	Independiente	Superficial Moderada Profunda	Hoja de registro Estudio radiográfico
7. Determinar la presentación respecto al plano oclusal de caninos retenidos superiores unilateral y bilateral según sexo	Presentación unilateral, bilateral.	Los caninos retenidos se encuentran en ambos sexos, pero las anomalías son mayores en las mujeres y más común en el maxilar superior.	Según la presentación de los caninos superiores en angulación mayor a 65° vestibular y menor a 65° palatino respecto al plano oclusal en radiografía panorámica	Independiente	Vestibular palatino	Hoja de registro Estudio radiográfico
8. Asociar los caninos superiores retenidos con la edad y el sexo.	Asociación	Asociación de análisis estadística entre la variable dependiente e independientes	Según resultados de la prueba de Odds ratio y Test de Chi cuadrado de tablas 2x2	-	Odds ratio: OR > 1 riesgo OR < 1 protección Valor p: p>0,05 no significativo	Resultado programa Epidat 3.1

Objetivo Específico	Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Tipo de Variable	Categorías	Instrumentación
					p<0,05 significativo	

### 3.4 Criterios de inclusión y exclusión

#### a. Criterios de inclusión

- Las radiografías panorámicas digitales de tres Centros Radiológicos ROM, Odontoingen y Radix.
- Radiografía panorámica digital de pacientes con presencia de canino permanente retenido de 14 a 17 años de edad.
- Radiografía panorámica digital que presente por lo menos un canino retenido superior unilateral.
- Radiografía panorámica digital de pacientes con tratamiento de ortodoncia en curso.
- Fecha de toma radiográfica entre mayo del 2017 y mayo del 2019.

#### b. Criterios de exclusión

- Radiografías panorámicas digitales cefálica lateral.
- Radiografías panorámicas digitales duplicadas.
- Radiografías panorámicas digitales sin retención de caninos superiores.
- Radiografías con imágenes no nítidas o defectos en el procesamiento.
- Radiografías panorámicas donde se observaron Cirugía Ortognática.
- Radiografías panorámicas que presenten implantes dentarios.

### 3.5 Procedimiento para la recolección de información

La recolección de datos a partir de la revisión de imágenes radiográficas panorámicas digitales que contengan los criterios de inclusión, correspondientes a las gestiones del 2017 – 2019.

#### a. Fuentes de recolección de la información

Fuente de datos de información no directa, mediante la extracción de radiografías panorámicas digitales, de tres Centros Radiológicos Odontológicos

Privados ROM, Odonto Imagen y RadiX de la población de Sucre. (18, 19, 20)

Primeramente, se solicitó una carta de autorización al Director del Área de Salud Dr. Dorian Gorena Urizar de la Universidad Andina Simón Bolívar para los tres centros radiológicos odontológicos de la población de Sucre solicitando para acceder a la información de archivos de radiografías panorámicas digitales.

La respuesta a la solicitud presentada fue una aceptación de cada centro radiológico previo compromiso verbal, de enviar a todos los pacientes que acuden a la consulta privada odontológica, para tomarse las radiografías y tomografías solicitadas.

Se realizó la evaluación desde el 14 de Febrero al 03 de Julio de la gestión 2019, tiempo utilizado previo convenio verbal con el propietario del centro radiológico para evitar contratiempos en la atención de los pacientes.

Las radiografías fueron seleccionadas, por medio de software que tiene el centro radiológico se cambió el nombre de los pacientes por género, analizados 65 radiografías por semana.

Posteriormente las imágenes radiografías panorámicas me entregaron de cada centro radiológico odontológico en una memoria externa Tera, USB Flash y CD.

### **Centro Radiológico y Tomografía Oral Maxilofacial 3D (ROM)**

Para obtener información se instaló un programa software EasyDent Oversea Ver 1, 4, 1, 4\_Setup en una Laptop, por medio de técnico de equipos de tomografía que reside en Lima-Perú para acceder a la información, de ese modo cambiar el nombre de los pacientes por género y edad archivados en una carpeta.

Las imágenes radiográficas panorámicas digitales fueron seleccionadas según las variables presencia y ausencia, por edad, sexo, retención unilateral derecho e izquierdo, retención bilateral, por gestión y archivada en una carpeta.

Posteriormente se hizo las mediciones de caninos retenidos superiores en radiografías panorámicas digitales, angulación respecto al plano oclusal, profundidad, presentación de caninos retenidos superiores mayor a 65°, menor a 65° respecto al plano oclusal. (Anexos)

### **Centro Radiológico y Tomografía Cone Beam (Odonto Imagen 3D)**

El acceso a la información por medio de una carta enviada de la dirección de Salud de la Universidad Andina Simón Bolívar.

La recolección de la información, fueron 3 días a la semana, en horarios diferentes, durante 4 meses previa colaboración de la técnica radióloga para acceder al programa, luego selección y cambio de nombre de los pacientes por género y edad, presencia y ausencia, tipos de retención unilateral y bilateral, se utilizó un programa software Myray manejado por el personal técnico del centro radiológico.

La información me entregó en USB Flash memoria de 32 GB.

### **Centro Radiológico Dental Maxilofacial (Radi X)**

A la información brindada previa aceptación a una carta entregada por la dirección de Salud de la Universidad Andina Simón Bolívar.

La recolección de datos fue 3 días por semana durante 2 meses en distinto horarios para seleccionar y cambiar el nombre del paciente por género, edad con el apoyo del técnico radiólogo para acceder al programa de software Myray, por semana seleccioné 9 radiografías, asistí en distintos horarios por acuerdo con el propietario del centro radiológico.

La información de imágenes radiografías panorámicas digitales se entregaron en formato digital en CD.

#### **b. Descripción de los instrumentos**

Hoja de registro de datos elaborado para clasificación de variables de retención de caninos superiores presencia y ausencia, según edad, sexo, retención unilateral derecho e izquierdo, retención bilateral, angulación del eje longitudinal respecto al plano oclusal, posición de profundidad, presentación del canino retenido superior respecto al plano oclusal mayor a  $65^\circ$  y menor a  $65^\circ$ .

Las imágenes radiográficas se evaluaron en una computadora portátil marca HP i8 pantalla táctil memoria una Tera.

#### **c. Procedimientos y técnicas**

En primera instancia, en el Centro Radiológico Odontoimagen se analizaron,

seleccionaron y se cambió el nombre de los pacientes por género. Se analizaron un total de 376 radiografías, durante 4 meses; por semana se analizó 23 radiografías.

En el Centro Radiológico ROM, total radiografías 977 analizadas, seleccionados, cambio del nombre de los pacientes por género, durante 4 meses, analizadas 65 radiografías por semana.

En el Centro Radiológico Radi X, el total de radiografías revisadas fue de 67, seleccionados y cambio de nombre de los pacientes por género durante 2 meses, por semana se analizó 9 radiografías.

Luego en una hoja de registro de datos elaborada, se clasificaron por variables de ausencia, presencia, retención unilateral derecha e izquierda, retención bilateral, por gestión.

Así mismo, se realizó otra hoja de registro de datos para las variables de posición, líneas y angulación por vestibular, palatino tanto por edad y sexo.

### **3.6 Procesamiento y análisis de los datos**

Al ser una investigación cuantitativa, las técnicas a emplear son estadísticas, correspondiendo a un análisis descriptivo y analítico.

Los datos obtenidos fueron analizados por medio del programa estadístico, SPSS (Statistical Package for the Social Sciences). A partir de los datos recolectados se estableció la frecuencia de todas las variables abordadas en el estudio. Los resultados se presentaron en tablas y gráficos, para evaluar la prevalencia. El test estadístico utilizado fue Chi cuadrada, Odds Ratio (OR) para establecer la asociación entre las variables dependiente e independientes. A un nivel de confianza del 95%.

### **3.7 Delimitaciones de la investigación**

#### **a. Delimitación geográfica**

Se llevó a cabo en tres Centros de Radiografía y tomografía Odontológica Maxilofacial Privados ROM, Odontoimagen y Radix de la ciudad de Sucre.

#### **b. Sujetos**

Pacientes que acuden a los centros radiológicos Odontológicos privados de la población de Sucre de 14 a 17 años de edad para tomarse

radiografía panorámica solicitado por profesionales Odontólogos.

**c. Delimitación temporal – espacial**

La investigación considera las gestiones 2017-2019, para recopilar datos informativos sobre la prevalencia de caninos retenidos superiores.

El tiempo de investigación para la recolección de datos de radiografías panorámicas digitales, se realizó aproximadamente en 5 meses.

**d. Aspectos Éticos**

Para el estudio de Investigación de Tesis, se accedió a tres Centros Radiológicos ROM, Odontoimagen, RadiX, por medio de una carta realizado por la Dirección Área de Salud de la Universidad Andina Simón Bolívar en la ciudad de Sucre a cargo del Director del área de salud Dr. Dorian Gorena Urizar (ANEXO).

## IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

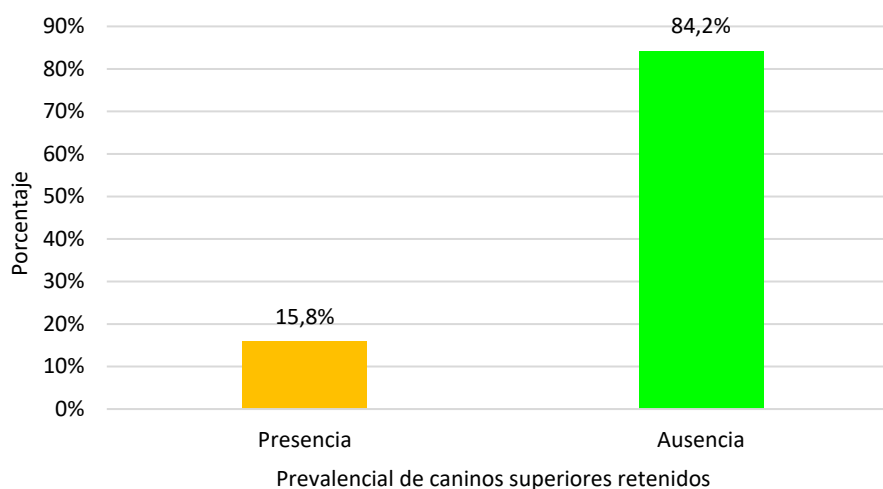
### 4.1 Resultados

**Tabla 1: Prevalencia de caninos superiores retenidos en población de 14 a 17 años en los tres centros radiológicos en la población de Sucre de 2017 a 2019**

Caninos superiores retenidos	Frecuencia	Porcentaje
Presencia	221	15,8%
Ausencia	1179	84,2%
Total	1400	100,0%

Fuente: Elaboración propia

**Gráfico 1: Prevalencia de caninos superiores retenidos en la población de 14 a 17 años en los tres centros radiológicos en el población de Sucre de 2017 a 2019**



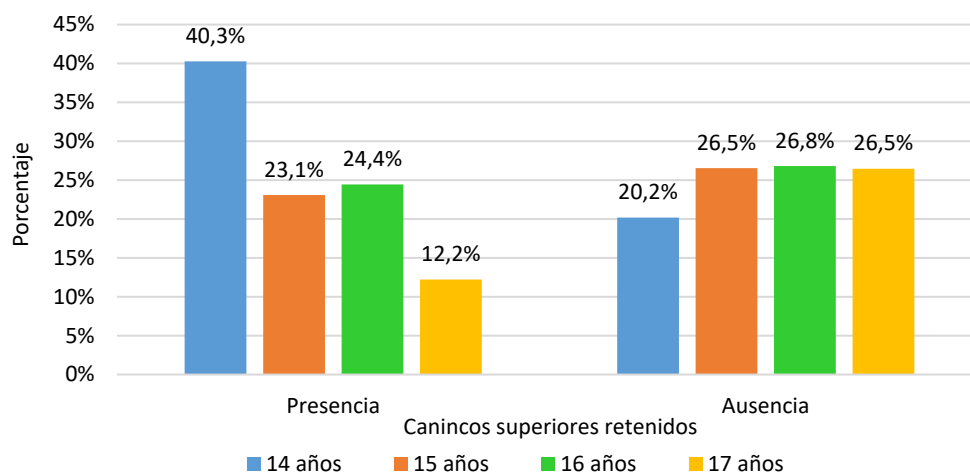
La prevalencia de caninos superiores retenidos en la población de 14 a 17 años identificados en radiografías digitales de los tres centros radiológicos de la población de Sucre, entre las gestiones de 2017 a 2019 fue de 15,8%.

**Tabla 2: Distribución de presencia y ausencia de caninos superiores retenidos según edad**

Edad	Caninos superiores retenidos				Total
	Presencia		Ausencia		
	No	%	No	%	
14 años	89	40,3%	238	20,2%	327
15 años	51	23,1%	313	26,5%	364
16 años	54	24,4%	316	26,8%	370
17 años	27	12,2%	312	26,5%	339
Total	221	100,0%	1179	100,0%	1400

Fuente: Elaboración propia

**Gráfico 2: Distribución de presencia y ausencia de caninos superiores retenidos según edad**



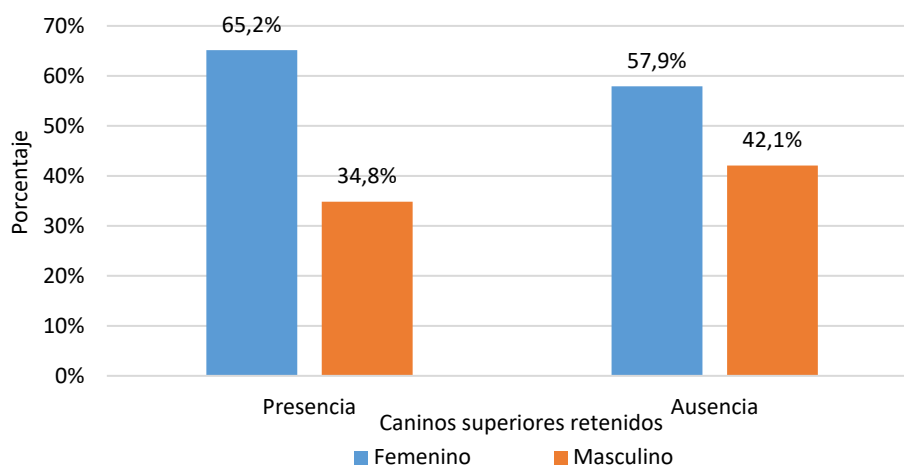
La presencia de caninos superiores retenidos es más frecuente en los pacientes de 14 años de edad con el 40,3%, seguida de los 16 años con 24,4%, 15 años el 23,1% y 17 años el 12,2%. En cambio, la ausencia de caninos superiores retenidos es más frecuente en los 16 años con el 26,8%, seguida de los 15 y 17 años de edad con el 26,5% y finalmente se encuentran los de 14 años con el 20,2%.

**Tabla 3: Distribución de presencia y ausencia de caninos superiores retenidos según sexo**

Sexo	Caninos superiores retenidos				Total
	Presencia		Ausencia		
	No	%	No	%	
Femenino	144	65,2%	683	57,9%	827
Masculino	77	34,8%	496	42,1%	573
Total	221	100,0%	1179	100,0%	1400

Fuente: Elaboración propia

**Gráfico 3: Distribución de presencia y ausencia de caninos superiores retenidos según sexo**



Fuente: Elaboración propia

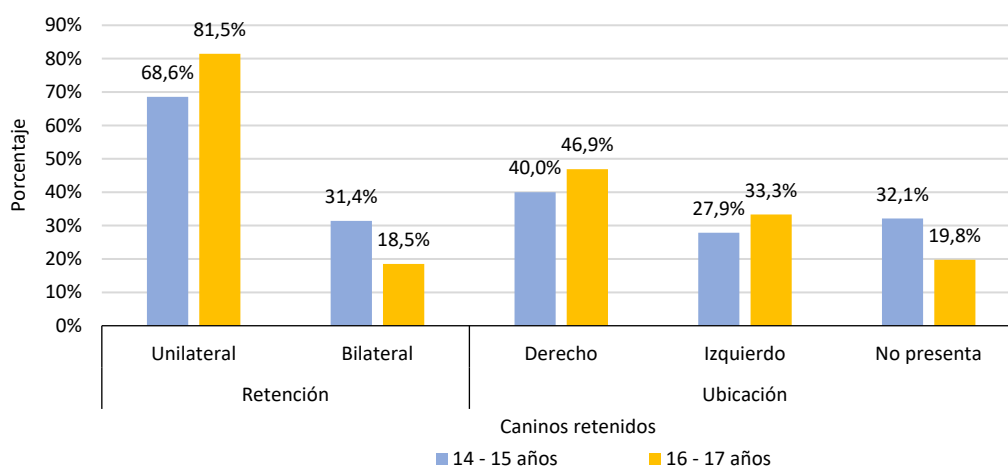
La presencia de caninos superiores retenidos es más frecuente en la población femenina con el 65,2%, en relación a los masculinos que es de 34,8%. En la categoría de ausencia de caninos superiores retenidos las mujeres presentaron el mayor porcentaje con el 57,9% y los varones el 42,1%.

**Tabla 4: Distribución de retención y ubicación de los caninos superiores retenidos según edad**

Caninos superiores retenidos		Grupo etario				Total
		14 - 15 años		16 - 17 años		
		No	%	No	%	
Retención	Unilateral	96	68,6%	66	81,5%	162
	Bilateral	44	31,4%	15	18,5%	59
	Total	140	100,0%	81	100,0%	221
Ubicación	Derecho	56	40,0%	38	46,9%	94
	Izquierdo	39	27,9%	27	33,3%	66
	No presenta	45	32,1%	16	19,8%	61
	Total	140	100,0%	81	100,0%	221

Fuente: Elaboración propia

**Gráfico 4: Distribución de retención y ubicación de los caninos superiores retenidos según edad**



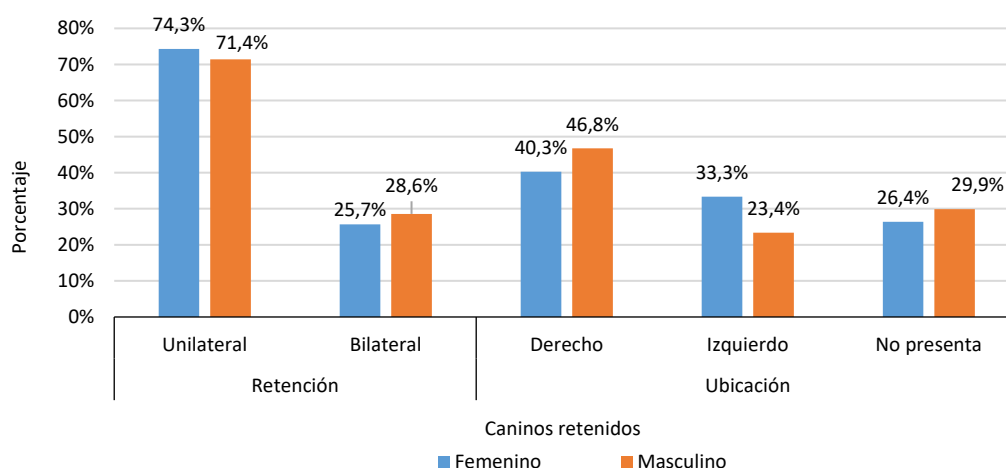
En el grupo de 14 – 15 años de edad la mayor frecuencia de caninos superiores retenidos es la unilateral con el 68,6%, con respecto a la ubicación esta fue la derecha con el 40,0%. En cambio, los pacientes de 16 – 17 años de edad las características de la presencia de caninos superiores retenidos son similares pero con porcentajes mayores unilateral el 81,5% y ubicación derecha el 46,9%.

**Tabla 5: Distribución de retención y ubicación de los caninos superiores retenidos según sexo**

Caninos superiores retenidos		Sexo				Total
		Femenino		Masculino		
		No	%	No	%	
Retención	Unilateral	107	74,3%	55	71,4%	162
	Bilateral	37	25,7%	22	28,6%	59
	Total	144	100,0%	77	100,0%	221
Ubicación	Derecho	58	40,3%	36	46,8%	94
	Izquierdo	48	33,3%	18	23,4%	66
	No presenta	38	26,4%	23	29,9%	61
	Total	144	100,0%	77	100,0%	221

Fuente: Elaboración propia

**Gráfico 5: Distribución de retención y ubicación de los caninos superiores retenidos según sexo**



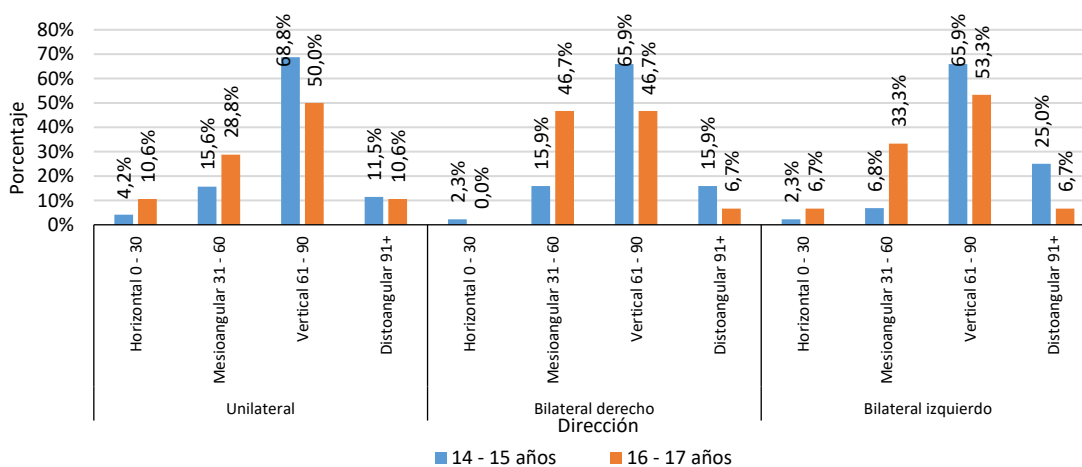
En el grupo de pacientes del sexo femenino la mayor frecuencia de caninos superiores retenidos es la unilateral con el 74,3%, con respecto a la ubicación esta fue la derecha con el 40,3%. En cambio, en los pacientes masculinos la presencia de caninos superiores retenidos la unilateral fue de 71,4% y ubicación derecha el 46,8%.

**Tabla 6: Angulación del eje axial de caninos superiores retenidos unilaterales, bilaterales según grupo etario**

Dirección de Angulación		14 - 15 años		16 - 17 años		Total
		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	
Unilateral	Horizontal 0 - 30	4	4,2%	7	10,6%	11
	Mesioangular 31 - 60	15	15,6%	19	28,8%	34
	Vertical 61 - 90	66	68,8%	33	50,0%	99
	Distoangular 91+	11	11,5%	7	10,6%	18
	Total	96	100,0%	66	100,0%	162
Bilateral derecho	Horizontal 0 - 30	1	2,3%	0	0,0%	1
	Mesioangular 31 - 60	7	15,9%	7	46,7%	14
	Vertical 61 - 90	29	65,9%	7	46,7%	36
	Distoangular 91+	7	15,9%	1	6,7%	8
	Total	44	100,0%	15	100,0%	59
Bilateral izquierdo	Horizontal 0 - 30	1	2,3%	1	6,7%	2
	Mesioangular 31 - 60	3	6,8%	5	33,3%	8
	Vertical 61 - 90	29	65,9%	8	53,3%	37
	Distoangular 91+	11	25,0%	1	6,7%	12
	Total	44	100,0%	15	100,0%	59

Fuente: Elaboración propia

**Gráfico 6: Angulación del eje axial de caninos superiores retenidos unilaterales, bilaterales según grupo etario**



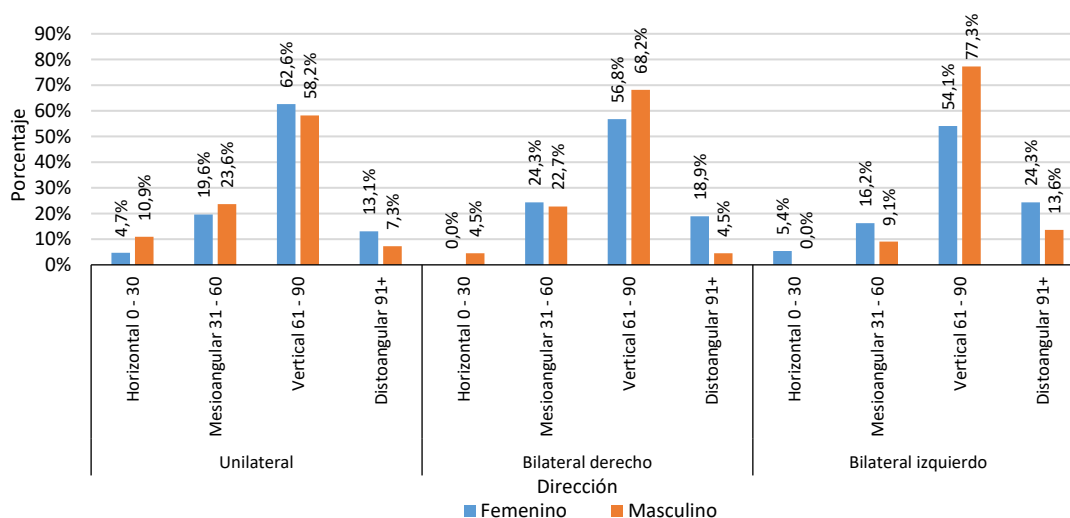
La angulación del eje axial de caninos superiores retenidos unilaterales en el grupo de pacientes de 14 – 15 años la más frecuente es vertical (61° – 90°) con el 68,8% y en pacientes de 16 – 17 años es el 50,0%. Con angulación bilateral derecho en el grupo etario de 14 – 15 años el mayor porcentaje corresponde a la vertical (61° – 90°) con el 65,9%, mientras en el grupo etario de 16 – 17 años la angulación mesioangular (31 – 60) y vertical (61° – 90°) son las mismas con el 46,7%. Con relación a la angulación bilateral izquierdo el grupo etario de 14 – 15 años y 16 – 17 años es la vertical (61°-90°) con el 65,9% y 53,3% respectivamente.

**Tabla 7: Angulación del eje axial de caninos superiores retenidos unilateral, bilateral según sexo**

Dirección de Angulación		Femenino		Masculino		Total
		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	
Unilateral	Horizontal 0 - 30	5	4,7%	6	10,9%	11
	Mesioangular 31 - 60	21	19,6%	13	23,6%	34
	Vertical 61 - 90	67	62,6%	32	58,2%	99
	Distoangular 91+	14	13,1%	4	7,3%	18
	Total	107	100,0%	55	100,0%	162
Bilateral derecho	Horizontal 0 - 30	0	0,0%	1	4,5%	1
	Mesioangular 31 - 60	9	24,3%	5	22,7%	14
	Vertical 61 - 90	21	56,8%	15	68,2%	36
	Distoangular 91+	7	18,9%	1	4,5%	8
	Total	37	100,0%	22	100,0%	59
Bilateral izquierdo	Horizontal 0 - 30	2	5,4%	0	0,0%	2
	Mesioangular 31 - 60	6	16,2%	2	9,1%	8
	Vertical 61 - 90	20	54,1%	17	77,3%	37
	Distoangular 91+	9	24,3%	3	13,6%	12
	Total	37	100,0%	22	100,0%	59

Fuente: Elaboración propia

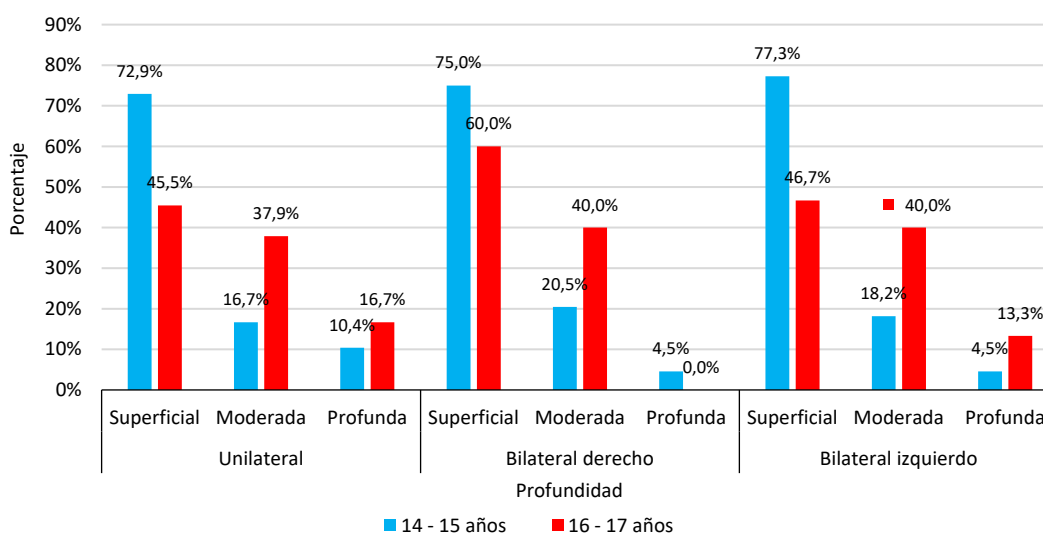
**Gráfico 7: Angulación del eje axial de caninos superiores retenidos unilateral, bilateral según sexo**



La angulación del eje axial de caninos superiores retenidos unilaterales en los pacientes femeninos la más frecuente es vertical ( $61^\circ - 90^\circ$ ) con el 62,6% y en pacientes masculinos es el 58,2%. Con angulación bilateral derecho en el grupo de mujeres el mayor porcentaje corresponde a la vertical ( $61^\circ - 90^\circ$ ) con el 56,8%, mientras en el masculino es el 68,2%. Con respecto a la angulación bilateral izquierdo tanto el sexo femenino como el masculino la angulación vertical ( $61^\circ - 90^\circ$ ) es la más frecuente con el 54,1% y 77,3% respectivamente.

**Tabla 8: Profundidad de la retención de caninos superiores según grupo etario**

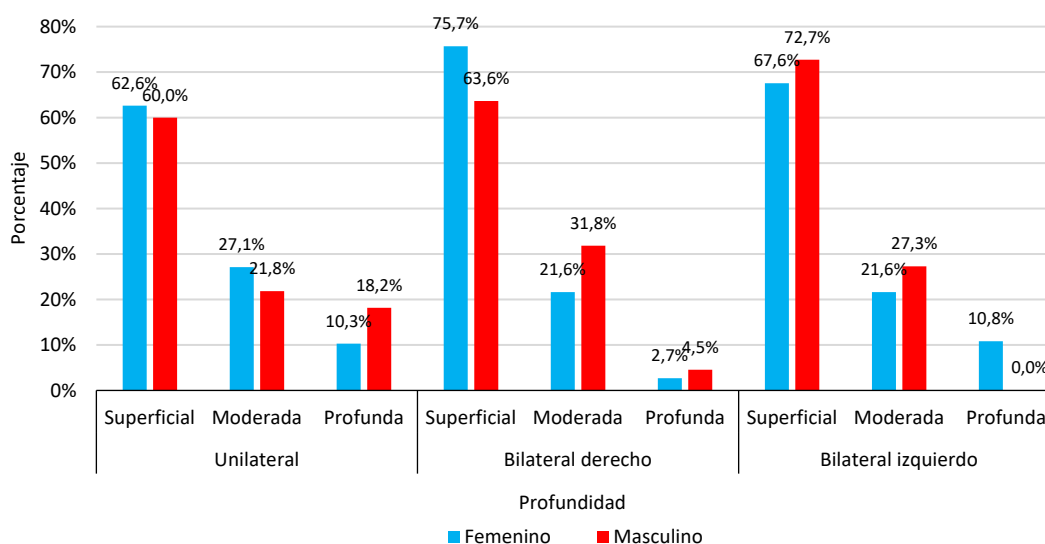
Profundidad		14 - 15 años		16 - 17 años		Total
		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	
Unilateral	Superficial	70	72,9%	30	45,5%	100
	Moderada	16	16,7%	25	37,9%	41
	Profunda	10	10,4%	11	16,7%	21
	Total	96	100,0%	66	100,0%	162
Bilateral derecho	Superficial	33	75,0%	9	60,0%	42
	Moderada	9	20,5%	6	40,0%	15
	Profunda	2	4,5%	0	0,0%	2
	Total	44	100,0%	15	100,0%	59
Bilateral izquierdo	Superficial	34	77,3%	7	46,7%	41
	Moderada	8	18,2%	6	40,0%	14
	Profunda	2	4,5%	2	13,3%	4
	Total	44	100,0%	15	100,0%	59

**Gráfico 8: Profundidad de la retención de caninos superiores según grupo etario**

La profundidad de la retención de caninos superiores unilaterales en el grupo de pacientes de 14 – 15 años la más frecuente es la superficial con el 72,2% y en pacientes de 16 – 17 años es el 45,5%. En la profundidad con bilateral derecho en el grupo etario de 14 – 15 años, el mayor porcentaje corresponde a la superficial con el 75,0%, mientras en el grupo etario de 16 – 17 años la profundidad es el 60,0%. Con relación a la profundidad bilateral izquierdo el grupo etario de 14 – 15 años y 16 – 17 años la superficial es la más frecuente con el 77,3% y 46,7% respectivamente.

**Tabla 9: Profundidad de caninos retenidos superiores retenidos según sexo**

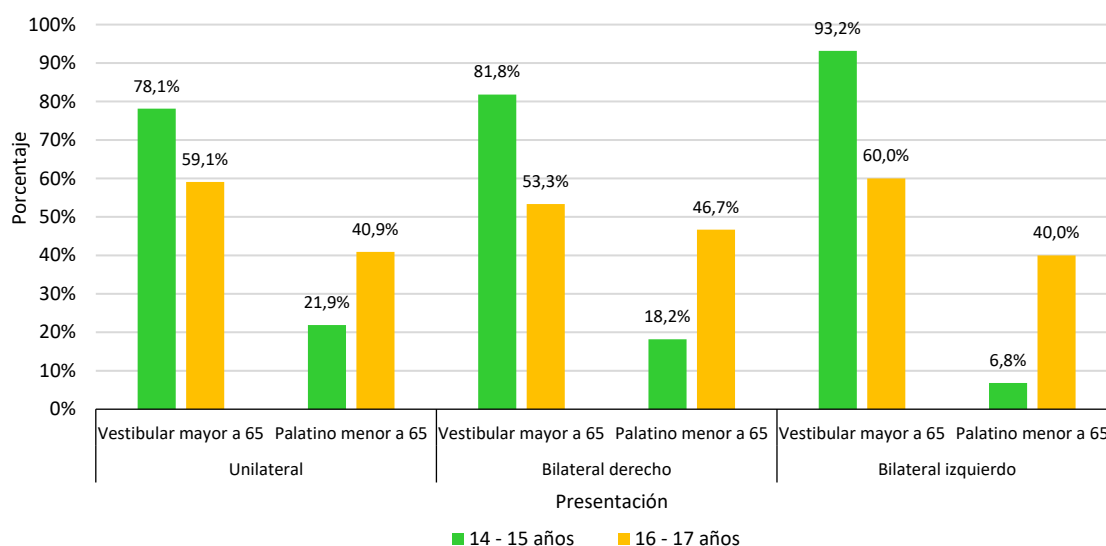
Profundidad		Femenino		Masculino		Total
		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	
Unilateral	Superficial	67	62,6%	33	60,0%	100
	Moderada	29	27,1%	12	21,8%	41
	Profunda	11	10,3%	10	18,2%	21
	Total	107	100,0%	55	100,0%	162
Bilateral derecho	Superficial	28	75,7%	14	63,6%	42
	Moderada	8	21,6%	7	31,8%	15
	Profunda	1	2,7%	1	4,5%	2
	Total	37	100,0%	22	100,0%	59
Bilateral izquierdo	Superficial	25	67,6%	16	72,7%	41
	Moderada	8	21,6%	6	27,3%	14
	Profunda	4	10,8%	0	0,0%	4
	Total	37	100,0%	22	100,0%	59

**Gráfico 9: Profundidad de caninos superiores retenidos según sexo**

La profundidad de retención de caninos superiores retenidos unilaterales en los pacientes femeninos la más frecuente es la superficial con el 62,6% y en pacientes masculinos es el 60,0%. Con profundidad bilateral derecho en el grupo de mujeres el mayor porcentaje corresponde a la superficial con el 75,7%, mientras en el masculino es el 63,6%. Con relación a la profundidad bilateral izquierdo tanto el sexo femenino como el masculino la más frecuente es la superficial con el 67,6% y 72,7% respectivamente.

**Tabla 10: Presentación de caninos superiores retenidos según grupo etario**

Presentación		14 - 15 años		16 - 17 años		Total
		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	
Unilateral	Vestibular mayor a 65	75	78,1%	39	59,1%	114
	Palatino menor a 65	21	21,9%	27	40,9%	48
	Total	96	100,0%	66	100,0%	162
Bilateral derecho	Vestibular mayor a 65	36	81,8%	8	53,3%	44
	Palatino menor a 65	8	18,2%	7	46,7%	15
	Total	44	100,0%	15	100,0%	59
Bilateral izquierdo	Vestibular mayor a 65	41	93,2%	9	60,0%	50
	Palatino menor a 65	3	6,8%	6	40,0%	9
	Total	44	100,0%	15	100,0%	59

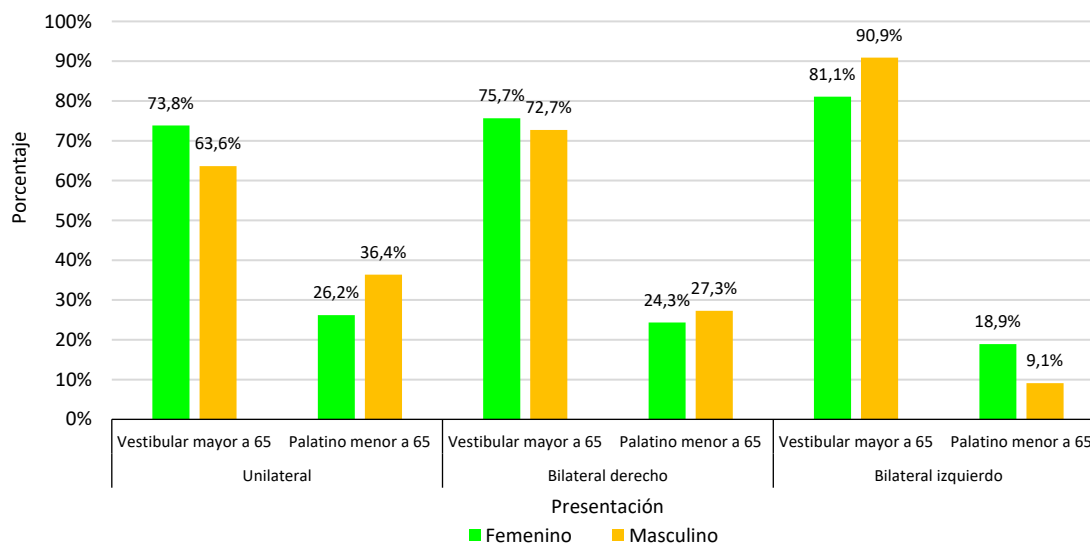
**Gráfico 10: Presentación de caninos superiores retenidos según sexo**

La presencia de caninos superiores retenidos unilaterales en el grupo de pacientes de 14 – 15 años de edad la más frecuente es la vestibular mayor a 65, tanto en la unilateral 78,1%, bilateral derecho 81,8% y bilateral izquierdo con el 93,2%. En relación al grupo etario de 16 – 17 años de edad vestibular mayor a 65 es más frecuente presenta en la unilateral 59,1%, bilateral derecho 53,3% y bilateral izquierdo el 60,0%.

**Tabla 11: Presentación de caninos superiores retenidos según sexo**

Presentación		Femenino		Masculino		Total
		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	
Unilateral	Vestibular mayor a 65	79	73,8%	35	63,6%	114
	Palatino menor a 65	28	26,2%	20	36,4%	48
	Total	107	100,0%	55	100,0%	162
Bilateral derecho	Vestibular mayor a 65	28	75,7%	16	72,7%	44
	Palatino menor a 65	9	24,3%	6	27,3%	15
	Total	37	100,0%	22	100,0%	59
Bilateral izquierdo	Vestibular mayor a 65	30	81,1%	20	90,9%	50
	Palatino menor a 65	7	18,9%	2	9,1%	9
	Total	37	100,0%	22	100,0%	59

Fuente: Elaboración propia

**Gráfico 11: Presentación de caninos superiores retenidos según sexo**

La presencia de caninos superiores retenidos unilaterales en el grupo de pacientes femeninas la más frecuentes es la vestibular mayor a 65, tanto en la unilateral 73,8%, bilateral derecho 75,7% y bilateral izquierdo con el 81,1%. En relación al sexo masculino vestibular mayor a 65 es más frecuente se presenta en la unilateral con el 63,6%, bilateral derecho 72,7% y bilateral izquierdo el 90,9%.

**Tabla 12: Asociación caninos retenidos según sexo. De los tres centros radiológicos odontológicos de la población de Sucre de 2017 a 2019**

Sexo	Caninos retenidos		Total	Prev.	OR	Int. de conf. (95%)		Chi <sup>2</sup>	p
	Presencia	Ausencia				Inf	Sup		
Femenino (Exp)	144	683	827	17,4%	1,358	1,006	1,833	4,021	0,045
Masculino (No exp.)	77	496	573	13,4%					
Total	221	1179	1400						

Fuente: Elaboración propia

La prevalencia de caninos retenidos según sexo en radiografías digitales de los tres centros radiológicos de la población de Sucre de la gestión 2017 a 2019, la población femenina (expuesta) presentó una mayor prevalencia de 17,4% en comparación al masculino que es de 13,4%. El valor fue de OR = 1,358 (IC 95% 1,006 – 1,833), probablemente las pacientes femeninas están más expuestas a presentar caninos retenidos de 1,358 veces más que el sexo masculino. Realizada la prueba de Chi cuadrado el valor de  $p = 0,045$  es menor a 0,05 por lo cual, la variable caninos superiores retenidos según sexo presenta significancia estadística y asociación.

**Tabla 13: Asociación caninos retenidos y grupo etario. De los tres centros radiológicos odontológicos de la población de Sucre de 2017 a 2019**

Grupo etario	Caninos retenidos		Total	Prev.	OR	Int. de conf. (95%)		Chi <sup>2</sup>	p
	Presencia	Ausencia				Inf	Sup		
14 -15 años (Exp)	140	551	691	20,3%	1,969	1,464	2,650	20,551	<b>0,000</b>
16 - 17 años (No Exp)	81	628	709	11,4%					
Total	221	1179	1400						

Fuente: Elaboración propia

La prevalencia de caninos retenidos según la edad en radiografías digitales de los tres centros radiológicos de la población de Sucre, fue 20,3% en el grupo etaria de 14 – 15 años en comparación de 11,4% que correspondió a la edad de 16 – 17 años de edad. El valor fue de OR = 1,969 (IC 95% 1,464 – 2,650 probablemente el grupo etario de 14 – 15 años están más expuestas a presentar caninos superiores retenidos de 1,969 veces más que los de 16 - 17 años de edad. Realizada la prueba de Chi cuadrado el valor de  $p = 0,00$  es menor a 0,05 por lo cual, la variable caninos superiores retenidos y edad presenta significancia estadística y asociación.

## 4.2 Discusión de resultados

La presencia de dientes retenidos, incluidos e impactados es consecuencia de factores etiopatogénicos locales, sistémicos, también influyen otros factores como la nutrición y deficiencia endocrinas, que pueden desencadenar una alteración que genera anomalías dentofaciales en la forma, el tamaño, el número o la posición y, a su vez, pueden afectar la oclusión del paciente, y la planificación de tratamientos odontológicos.

La presente investigación la prevalencia de caninos retenidos superiores en los tres centros odontológicos maxilofaciales ROM, Odonto Imagen y RadiX en la población de Sucre en las gestiones de 2017 a 2019 fue de 15,8%, menor lo reportado por Castañeda 34,7% (1), Suarez 25,8% (3), mientras para Cossio y col en el 52% de las radiografías se encontró algún tipo de retención dentaria (4), en cambio Mendoza, M. y col determinó una prevalencia de 62,6% (28)

La presencia de caninos superiores retenidos es más frecuente en los pacientes de 14 años de edad con el 40,3%, para Ugalde, el grupo más afectado fue de 12 a 13 años (8), mientras para Binti col, en su investigación la mayor prevalencia se presentó en menores de 40 años de edad con el 17,9%. (29)

La presencia de caninos superiores retenidos es más frecuente en la población femenina con el 65,2%, en relación a los masculinos que es de 34,8%, que es menor a lo determinado por Suarez 72,9% corresponde a los de sexo femenino y el restante 27,1% al masculino (3) y Cortés, F y col. observó una mayor prevalencia en el sexo femenino con un 69% (7), mientras en el estudio de Gbenou y col., la retención de caninos permanente presento un predominio en el sexo femenino 69% (30), para Mohad el porcentaje de caninos impactados en la mujeres fue de 63,76% (31), sin embargo Castañeda Peláez, y otros, el estudio realizado obtuvieron menor prevalencia en el sexo femenino con un 64,3% (1).

En el grupo de 14 - 15 años de edad la mayor frecuencia de caninos superiores retenidos es la unilateral con el 68,6%, con respecto a la ubicación esta fue la derecha con el 40,0%. Mientras en el sexo el femenino presento la mayor frecuencia unilateral con el 74,3%, ubicación esta fue la derecha con el 40,3%.

Mientras Santoyo y col. (encontraron más caninos retenidos en mujeres, más caninos derechos que izquierdos y en posición semivertical (6), para Cortés, F y col. mayormente se encuentra afectado el maxilar en un 73% y de forma unilateral en un 78% de los casos (7). Ugalde encontró caninos incluidos unilaterales en 77.1% y Bilaterales 22.9%, caninos incluidos derecho 60.5%, izquierdo 39.5%(8). Gbenou y col. En el estudio de retención de caninos permanentes, el superior derecho 62% y el tipo de retención más frecuente fue la unilateral 67% (30). Mohamed, observó un mayor número de impactaciones unilateralmente 82,1% que bilateralmente 17,9%. Las impactaciones del lado derecho (42,79%) fueron menos frecuentes que las del lado izquierdo (75,1%) en relación al total de radiografías con impactaciones caninas. Al incluir solo las impactaciones unilaterales, las impactaciones del lado derecho fueron el 24,89%, mientras que las del lado izquierdo fueron el 57,2% (31). En cambio Román en el estudio desarrollo según la ubicación del canino se encontraron que el 60% presentó unilateral derecho (32)

En todos los estudios en comparación presentaron un mayor porcentaje las inclusiones unilaterales y en menor porcentaje las inclusiones bilaterales.

Referente a la angulación del eje axial de los caninos superiores unilaterales retenidos la más frecuente en el grupo de 14-15 años en posición vertical con el 69,8%, se tiene una angulación bilateral derecho e izquierdo con mayor frecuencia de 14-15 años de edad y vertical con el 65,9%. La angulación de caninos unilaterales en el grupo femenino la más frecuente es vertical con el 62,6%, y una angulación bilateral izquierdo, vertical grupo femenino y masculino con el 54,1%.

Román y col. Según la posición el análisis de la posición del estudio se encontró un nivel mayor en posición I refiriendo el 46%, según la dirección de la angulación del canino retenido la posición vertical presentó el 46% (32).

Así mismo la profundidad de los caninos retenidos unilaterales con mayor frecuencia de 14-15 años y superficial con el 72,2%; la profundidad de caninos bilateral derecho e izquierdo con mayor frecuencia de 14-15 años de edad y la más frecuente es superficial con el 77,3%. La profundidad unilateral en pacientes

femeninos la más frecuente es superficial con el 62,6%; la profundidad bilateral derecho en mujeres es superficial con mayor porcentaje con el 75,7% el lado izquierdo en ambos sexos es frecuente la superficial con el 67,5% y 72,7%.

Según Katsnelson, el propósito de su estudio fue evaluar diagnosticar con enfoque quirúrgico para la exposición del canino maxilar impactado y la colocación de aparatos de ortodoncia, utilizando la angulación del canino retenido respecto al plano oclusal obtenida de la radiografía panorámica, en sentido bucal mayor a  $65^\circ$  y menor a  $65^\circ$  por palatino. El ángulo medio fue de  $75,1^\circ$  para el grupo bucal y  $51,3^\circ$  para el grupo palatino.

En el estudio se tiene la presentación de canino retenido unilateral de 14-15 años de edad más frecuente es vestibular mayor a  $65^\circ$  con el 78,1% y bilateral el canino derecho es vestibular con el 53,3%, el izquierdo es vestibular con el 60,0%. En cambio en el unilateral la más frecuente es en el grupo femenino hacia vestibular con el 63,6%, en el bilateral derecho es vestibular con el 72,7% y el izquierdo con el 90,0%.

Como referencia Castañeda evaluaron terceros molares, caninos y supernumerarios mediante la recolección de variables cualitativas que se analizaron descriptivamente y la prueba chi2 ( $p = 0,05$ ).

En el estudio se encontró factores de riesgo para el grupo etario de 14 – 15 años de edad. El sexo femenino presenta un factor de riesgo en relación a los masculinos, según la distribución en angulación, profundidad y presentación. Realizada la prueba de Chi cuadrado el valor de  $p = 0,045$  es menor a 0,05 por lo cual, la variable caninos superiores retenidos en sexo presenta significancia estadística y asociación.

Al asociar el sexo con los caninos retenidos, La población femenina presentó una mayor prevalencia de 17,4%, con un valor de OR = 1,358 (IC 95% 1,006 – 1,833), donde la población femenina están más expuestas a presentar caninos retenidos que el sexo masculino. Con  $p = 0,045$  por lo cual, la variable caninos superiores retenidos según sexo presenta significancia estadística y asociación. Resultados de coincide con de Cosió y col., el cual encontró una relación con el sexo (4). Mientras Binti y col., no encontró diferencia significativa  $p=0,315$  (29)

En la asociación de la edad con los caninos retenidos la mayor prevalencia se presentó en grupo etario de 14 – 15 años con el 20,3%, con OR = 1,969 (IC 95% 1,464 – 2,650) y están más expuestas que el grupo etario de 16 - 17 años de edad a presentar caninos retenidos. La asociación entre las variables fue significativa  $p = 0,00$ . Resultado que coincide con lo de Binti  $p < 0,001$  (29)

## V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 5.1 Conclusiones

- La prevalencia de caninos retenidos superiores en pacientes de 14 a 17 años de edad analizado en radiografías panorámicas digitales en tres centros radiológicos de la población de Sucre Gestión 2017-2019 fue de 15,8%.
- La presencia de caninos superiores retenidos se presenta más en la edad de 14 años de edad con el 40,3% y en el sexo femenino es la más frecuente con el 65,2%.
- La clasificación de retención y ubicación de caninos superiores con mayor presencia es la unilateral con el 81,5%, en el grupo de 16 – 17 años de edad y 46,9% se encuentra ubicado en la parte derecha. En el sexo las mujeres presentan el porcentaje más alto en unilateral con el 74,3% y la ubicación es la derecha con el 40,3%.
- La angulación del eje axial del canino respecto al plano oclusal la retención unilateral en el grupo de 14 – 15 años presenta la mayor frecuencia es el vertical ( $61^\circ - 90^\circ$ ) con el 68,8% y bilateral derecho 65,9%. En relación al sexo las mujeres son las más frecuentes es la vertical ( $61^\circ - 90^\circ$ ) con el 62,6% y angulación bilateral derecho en el masculino con el 68,2%. En la angulación bilateral izquierdo los masculinos la angulación vertical ( $61^\circ - 90^\circ$ ) es la más frecuente con el 77,3%.
- La profundidad de caninos superiores retenidos unilaterales en el grupo 14 – 15 años se presenta la superficial con el 72,2%. Con profundidad bilateral derecho el 75,0%, en profundidad bilateral izquierdo el 77,3%. El sexo femenino la unilateral superficial es 62,6%, en bilateral derecho superficial el 75,7% las más frecuentes y profundidad bilateral izquierdo el masculino el 72,7%.
- La presentación de caninos superiores retenidos el grupo de 14 – 15 años de edad, presenta la mayor frecuencia hacia vestibular mayor a  $65^\circ$ , tanto en la unilateral 78,1%, bilateral derecho 81,8% y bilateral izquierdo con el 93,2%. En el sexo femenino la retención unilateral la más frecuente es la vestibular con el 73,8%, y el sexo masculino retención bilateral izquierdo

hacia vestibulares más frecuente con el 90,9%.

- Se encontró factores de riesgo y asociación estadística entre el grupo etario de 14-15 años de edad OR=1,969 (IC 95% 1,464-2,650) y  $p=0,00$  ( $<0,05$ ). El sexo femenino presenta un factor de riesgo de OR = 1,358 (IC 95% 1,006-1,833), y  $p=0,045$  ( $<0,05$ ) por lo que presenta asociación estadística.

## 5.2 Recomendaciones

- Esta investigación sirve como punto de partida para diseñar investigaciones no solo de caninos retenidos superiores, también debería realizarse en otras piezas dentarias incluidas en edad temprana.
- Así mismo se recomienda utilizar radiografía cefálica lateral que acompañe a una radiografía panorámica de manera convencional como inicio para identificar y diagnosticar los caninos retenidos superiores.
- Se recomienda utilizar tomografías axiales computarizadas para mejor precisión de diagnóstico, pronóstico y planificar el tratamiento de caninos maxilares impactados, y establecer medidas preventivas precoces.
- Ampliar este estudio hacía más instituciones de salud e incrementar las investigaciones sobre la inclusión dental y otras lesiones asociados.
- Dar mayor importancia sobre el conocimiento de la retención de caninos maxilares y de más piezas dentarias.
- Al presentar signo o síntoma de una posible retención dentaria debe acudir al odontólogo que, según su criterio clínico, determinar el procedimiento a seguir; ya que estos pueden alterar y desencadenar problemas de oclusión como consiguiente desarmonía de estética facial.
- Dar importancia y evaluar la mayor confluencia del género femenino a la realización de tratamientos odontológicos.

## VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Castañeda Peláez D. Briceño C. Sánchez A. Rodríguez A. Castro D. Barrientos S. Prevalencia de dientes incluidos, retenidos e impactados analizados en radiografías panorámicas de población de Bogotá Colombia. Univ. Odontol. 2015 Jul-Dic; 34(73):149-157. <http://dx.doi.org/10.11144/Javeriana.uo34-73.pdir>
2. Abia, B. Prevalencia de caninos permanentes incluidos en pacientes de 13 a 17 años del Instituto Nacional de Salud del Niño del 2005 a 2010. Internet; 2011. Citado el 24 de enero de 2021. Disponible en: [https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/2770/Abia\\_ab.pdf](https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/2770/Abia_ab.pdf)
3. Suarez, GJ. Prevalencia de piezas dentarias retenidas en pacientes de 15 a 60 años atendidos en el Centro Radiológico Cero Huánuco 2017. Internet; 2018. Citado el 24 de enero de 2021. Disponible en: <http://repositorio.udh.edu.pe/123456789/1395>
4. Cossio, RC., Cardona, ZO., Hinojosa, RW., Rojas, SN, Soto, TN. Prevalencia de dientes retenidos en radiografías panorámicas de pacientes entre 11 y 20 años en la ciudad de Cochabamba. (enero – marzo/2015). Internet; 2015. Citado el 24 de enero de 2021. Disponible en: <http://ddigital.umss.edu.bo:8080/jspui/bitstream/123456789/6279/1/prevalencia%20de%20dientes%20retenidos%202015%20pdf.pdf>
5. Aguana, K. Cohen, L. Padrón, L. Diagnóstico de Caninos retenidos y su importancia en el tratamiento Ortodóncico. Internet; 2011. Citado el 24 de enero de 2021. Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2011/art-11/>
6. Santoyo, DC., y cols. Prevalencia de caninos superiores retenidos en pacientes mexicanos mayores de 14 años Revista ADM 2001;LVIII(4):138-142
7. Cortés, FT., Quitral, L. Prevalencia de caninos incluidos, retenidos e impactados en pacientes atendidos en el servicio de imagenología de la universidad Finis Terrae en los años 2016 a 2018. Internet; 2018. Citado el 24 de enero de 2021. Disponible en: <http://hdl.handle.net/20.500.12254/1764>

8. Ugalde MFJ y col. Prevalencia de retenciones de caninos Revista ADM 1999; LVI(2):49-58
9. Pichel I, Suárez MC, González L, y col. Retención dentaria en pacientes ortodóncicos de 8 a 18 años de edad. Trabajo se presentó como ponencia de investigación en el XXVIII Fórum Nacional de Ciencias Médicas Cienfuegos 2017 Cuba 16 de Abril. 2018; 57(268):89-96.
10. Silva, O. Prevalencia de caninos retenidos en pacientes del Centro Odontológico UPAO, periodo 2017 – 2018. Internet; 2018. Citado el 24 de enero de 2021. Disponible en: [https://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/20.500.12759/5205/1/re\\_esto\\_orfe.silva\\_caninos.retenidos\\_datos.pdf](https://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/20.500.12759/5205/1/re_esto_orfe.silva_caninos.retenidos_datos.pdf)
11. Katsnelson A, Flick W, Tartakowsky J. Use of panoramic X-ray to determine position of impacted maxillary canines. J Oral Maxillofac Surg. 2010; 68:996-1000, 2010
12. Ericson S, Kurol J. Resorption of maxillary lateral incisors caused by ectopic eruption of the canines. A clinical and radiographic analysis of predisposing factors. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 1988; 94(6):503-13.
13. Jacoby H. The etiology of maxillary canine impactions. Am J Orthod. 1983; 84(2):125-32.
14. Chu FCS, Li TKL, Lui VKB, y Col. Prevalence of impacted teeth and associated pathologies a radiographic study of the Hong Kong Chinese population. Hong Kong Med J. 2003; (9): 158-63
15. Navarro Vila C. Tratado de cirugía oral y maxilofacial. 2a ed. Madrid: Arán; 2009.
16. Crescini A. Tratamiento quirúrgico-ortodóncico dei canino inclusi. 1ra ed. Bologna: Edizioni Martina; 1998.
17. Universidad Andina Simón Bolívar. Antecedentes. [Internet]. 2021 [citado el 14 de Enero 2021]. Disponible en: [www.uasb.edu.bo/antecedentes/#:~:text=La%20Universidad%20Andina%20Sim%C3%B3n%20Bol%C3%ADvar,Periodo%20Ordinario%20celebrado%20en%20Bogot%C3%A1](http://www.uasb.edu.bo/antecedentes/#:~:text=La%20Universidad%20Andina%20Sim%C3%B3n%20Bol%C3%ADvar,Periodo%20Ordinario%20celebrado%20en%20Bogot%C3%A1).
18. Radiografía y Tomografía Maxilofacial 3D. [Internet]. 2021 [citado el 10 de Febrero de 2021]. Disponible en: <http://es-la.facebook.com/ROM-3dRadiografía-y-Tomografía-Maxilofacial-3D-115398158/?ref=page-internal>

19. Odontografía 3D. [citado el 10 de Febrero de 2021]. Disponible en: [https://m.facebook.com › odontografia3d](https://m.facebook.com/odontografia3d) Internet
20. Radiología maxilofacial. [citado el 10 de Febrero de 2021]. Disponible en: [http://www.radixradiologia.com › web](http://www.radixradiologia.com) Internet
21. INE. Sucre cuenta con 281.000 habitantes a 2016. Internet 2016 [citado el 10 de Febrero de 2021]. Disponible en: [www.ine.gov.bo/index.php/descarga/373/boletines/42458/sucre-cuenta-con-281-000-habitantes-a-2016.pdf](http://www.ine.gov.bo/index.php/descarga/373/boletines/42458/sucre-cuenta-con-281-000-habitantes-a-2016.pdf)
22. Bustamante M., Prato R. Etiopatogenia y terapéutica de caninos permanentes ectópicos e incluidos. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatria "Ortodoncia.ws" edición electrónica junio 2010.
23. Becker, A, Chaushu. S. Revista americana de ortodoncia y ortopedia dentofacial octubre de 2015 Vol148. Número4.
24. Katnelson, A. Asociación Americana de Cirujanos Orales y Maxilofaciales. Publicado por Elsevier Inc. J. Oral Maxillofac Surg 68:996-1000, 2010
25. Ericson S., Kurol J. Longitudinal Study and Analysis of Clinical Supervision of Maxillary Canine Eruption. Community Dent Oral Epidemiol. 1986;14:172-176.
26. Martínez GA, Tesis doctoral Madrid, 2015
27. Revista americana de ortodoncia y ortopedia dentofacial octubre de 2015 Vol1 48. Número 4.
28. Mendoza, M, col. (2020). Prevalencia de caninos retenidos en pacientes que acuden a ICSa. Educación y Salud Boletín Científico Vol. 8 Núm. 16. Acceso 04 de enero de 2023. Disponible en: <https://doi.org/10.29057/icsa.v8i16.5458>
29. Binti, N; Kumar, S. (2020). Prevalence of impacted teeth among dental patients – an institutional study. European Journal of Molecular & Clinical Medicine. Volume 07. Acceso 04 de enero de 2023. Disponible en: [https://ejmcm.com/article\\_2639\\_9e5fa9a8dd316553d34a4b64ac0a5617.pdf](https://ejmcm.com/article_2639_9e5fa9a8dd316553d34a4b64ac0a5617.pdf)
30. Gbenou, Y. Hernández, J. García, T. (2016). Retiene caninos permanentes en pacientes del Hospital Universitario de Pediatría "Centro Habana", 2012-2015. Acceso 04 de enero de 2023. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1729-](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-)

519X2017000400011

31. Mohamed, H. Essam, S. Aboulazm, K (2021). Prevalence of maxillary canine impaction in an Egyptian population: a retrospective study. Article 5, Volume 59, Issue 6, June 2021, Page 49-57. Disponible en: DOI: 10.21608/EOS.2021.84086.1021
32. Román, Y. (2020). Prevalencia de caninos retenidos en el consultorio Dental Mc Sthetic. Acceso 05 de enero de 2023. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/48507/1/ROM%c3%81Nyoryi3329.pdf>

**ANEXOS**

## Anexo 1: Solicitud de cartas de autorización a los centros radiológicos



UNIVERSIDAD ANDINA SIMÓN BOLÍVAR  
Organismo Académico de la Comunidad Andina



Sucre – Bolivia, 11 de febrero de 2019  
Cite: UASB-SALUD N° 006

Señor  
Dr. Gonzalo Ivan Lora Campos  
Centro Radiológico "ROM"  
Presente

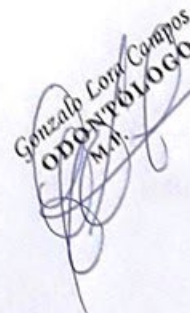
Distinguido Dr. Lora:

Me permito poner en su conocimiento que la Universidad Andina Simón Bolívar, Organismo Académico de la Comunidad Andina, está desarrollando en su Sede Central de la ciudad de Sucre el Programa de Maestría en Ortodoncia y Ortopedia Dentomaxilar – III Versión, del cual es estudiante regular la Odont. Lidia Rios Serrudo.

Habiendo sido aprobado su protocolo de tesis titulado: "PREVALENCIA DE CANINOS RETENIDOS SUPERIORES EN PACIENTES DE 13 A 17 AÑOS DE EDAD EN LA POBLACIÓN DE SUCRE, 2015-2018", la mencionada profesional requiere acceder a la información de radiografías panorámicas tomadas en las gestiones y grupo etáreo señalados; motivo por el que solicito a usted encarecidamente pueda facilitar esa información a la Odont. Rios Serrudo, manifestando el compromiso de la misma que los datos serán manejados dentro del marco estrictamente confidencial.

Con este motivo y agradeciendo su cooperación, saludo a usted muy atentamente.

  
Dr. Dorian Gorenza Urizar  
DIRECTOR ÁREA DE SALUD  
Universidad Andina Simón Bolívar - Sede Central  
Organismo Académico de la Comunidad Andina

  
Gonzalo Lora Campos  
ODONTÓLOGO  
M.A.

Cc.: Archivo

Jcorp.



UNIVERSIDAD ANDINA SIMÓN BOLÍVAR  
Organismo Académico de la Comunidad Andina



Sucre – Bolivia, 11 de febrero de 2019  
Cite: UASB-SALUD N° 007

Señor  
Dr. Xavier Antonio Zamuriano Calderón  
Centro Radiológico "Odonto Imagen"  
Presente

Distinguido Dr. Zamuriano:

Me permito poner en su conocimiento que la Universidad Andina Simón Bolívar, Organismo Académico de la Comunidad Andina, está desarrollando en su Sede Central de la ciudad de Sucre el Programa de Maestría en Ortodoncia y Ortopedia Dentomaxilar – III Versión, del cual es estudiante regular la Odont. Lidia Ríos Serrudo.

Habiendo sido aprobado su protocolo de tesis titulado: "PREVALENCIA DE CANINOS RETENIDOS SUPERIORES EN PACIENTES DE 13 A 17 AÑOS DE EDAD EN LA POBLACIÓN DE SUCRE, 2015-2018", la mencionada profesional requiere acceder a la información de radiografías panorámicas tomadas en las gestiones y grupo etéreo señalados; motivo por el que solicito a usted encarecidamente pueda facilitar esa información a la Odont. Ríos Serrudo, manifestando el compromiso de la misma que los datos serán manejados dentro del marco estrictamente confidencial.

Con este motivo y agradeciendo su cooperación, saludo a usted muy atentamente.

  
Dr. Donnan Govea Urizar  
DIRECTOR AREA DE SALUD  
Universidad Andina Simón Bolívar - Sede Central  
Organismo Académico de la Comunidad Andina

  
Dr. Xavier Zamuriano C.  
CIRUJANO DENTISTA  
MAJ PROF 2 28

Cc.: Archivo

/c/vp.



Sucre – Bolivia, 11 de febrero de 2019  
Cite: UASB-SALUD Nº 008

Señor  
Dr. Carlos Eduardo Zamuriano Calderón  
Centro Radiológico "RADEX"  
Presente

Distinguido Dr. Zamuriano:

Me permito poner en su conocimiento que la Universidad Andina Simón Bolívar, Organismo Académico de la Comunidad Andina, está desarrollando en su Sede Central de la ciudad de Sucre el Programa de Maestría en Ortodoncia y Ortopedia Dentomaxilar – III Versión, del cual es estudiante regular la Odont. Lidia Rios Serrudo.

Habiendo sido aprobado su protocolo de tesis titulado: "PREVALENCIA DE CANINOS RETENIDOS SUPERIORES EN PACIENTES DE 13 A 17 AÑOS DE EDAD EN LA POBLACIÓN DE SUCRE, 2015-2018", la mencionada profesional requiere acceder a la información de radiografías panorámicas tomadas en las gestiones y grupo etéreo señalados; motivo por el que solicito a usted encarecidamente pueda facilitar esa información a la Odont. Rios Serrudo, manifestando el compromiso de la misma que los datos serán manejados dentro del marco estrictamente confidencial.

Con este motivo y agradeciendo su cooperación, saludo a usted muy atentamente.

Dr. Dorian Górriz Uribe  
DIRECTOR AREA DE SALUD  
Universidad Andina Simón Bolívar - Sede Central  
Organismo Académico de la Comunidad Andina

Dr. Carlos E. Zamuriano C.  
ODONTOLOGO  
MAT PROF Z-280

Cc.: Archivo

/cvp.

## Anexo 2: Memoria fotográfica

### Figura N° 1 Falta de espacio



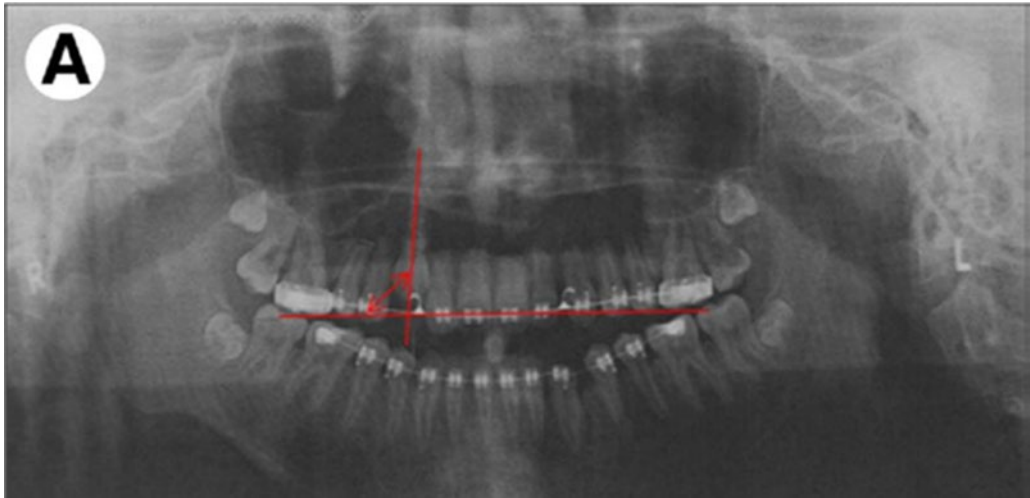
Fuente: María E. Bustamante. Etiopatogenia y terapéutica de caninos permanentes ectópicos e incluidos (22)

### Figura N° 2 Odontoma imagen radiopaca



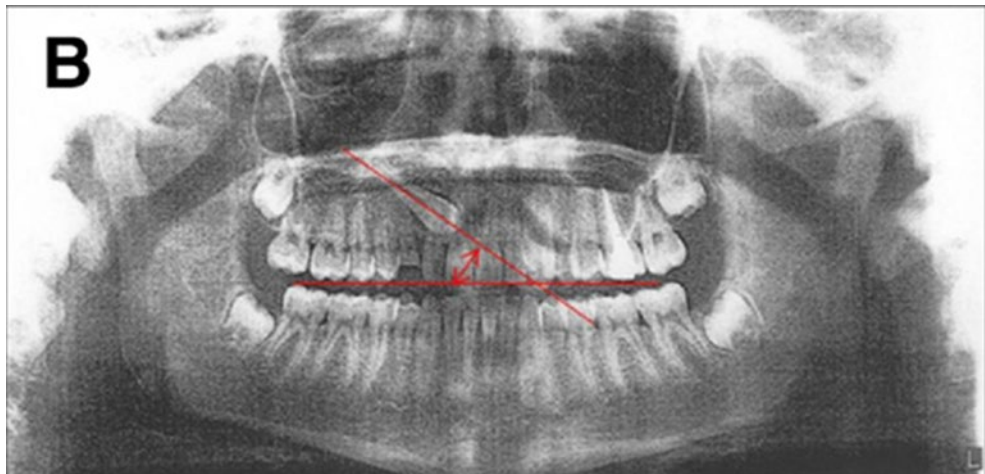
Fuente: Adrián Becker y Stella Chaushu. Revista americana de ortodoncia y ortopedia dentofacial (23)

**Figura N° 3 Canino impactado por Bucal mayor a 65°**



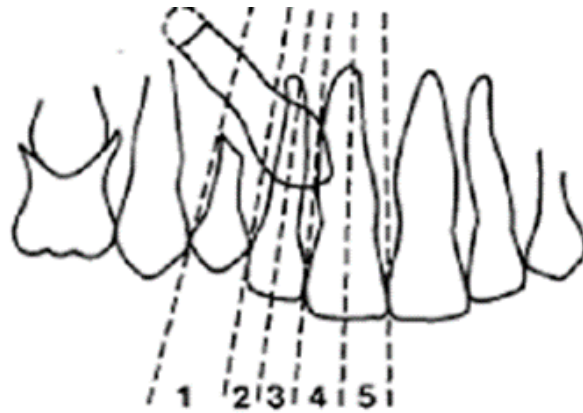
Fuente: Katnelson, A. Asociación Americana de Cirujanos Orales y Maxilofaciales. (24)

**Figura N° 4 Canino impactado por palatino menor a 65°**



Fuente: Katnelson, A. Asociación Americana de Cirujanos Orales y Maxilofaciales.

**Figura N° 5 Esquema para determinar la posición mesiodistal de la corona**



Fuente: Ericson y Kuroi. Longitudinal Study and Analysis of Clinical Supervision of Maxillary Canine Eruption (25)

**Figura N° 6 Imagen radiografía panorámica canino retención bilateral**



Fuente: Elaboración propia

**Figura N° 7 Radiografía periapical canino superior retenido**



Fuente: Adrián Becker y Stella Chaushu. Revista americana de ortodoncia y ortopedia dentofacial (23)

**Figura N° 8 Radiografía oclusal de caninos superiores retenidos**



Fuente: Martínez (26)

**Figura N° 9 Tomografía Computarizada de Haz Cónico (3D)**



Fuente: Adrián Becker y Stella Chaushu. Revista americana de ortodoncia y ortopedia dentolabial (23)



