



Universidad
Nacional
de Córdoba



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

ESCUELA DE POSGRADO

**“ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO PARA VALORAR EL RIESGO DE
INCLUSIÓN EN LA POSICIÓN DE GÉRMENES DE CANINOS
PERMANENTES SUPERIORES EN NIÑOS DE MENDOZA CAPITAL”**

TESISTA:

OD. ELENA ROSA VUOTO

DIRECTOR:

PROF. DRA. ALFONSINA LESCANO DE FERRER

CÓRDOBA, 2010



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-
NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

**“ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO PARA VALORAR EL RIESGO DE
INCLUSIÓN EN LA POSICIÓN DE GÉRMENES DE CANINOS
PERMANENTES SUPERIORES EN NIÑOS DE MENDOZA CAPITAL”**

Trabajo de tesis para optar al título de Doctora en Odontología

Elena Rosa Vuoto

Odontóloga

-2010-

DIRECTORA DE TESIS

Dra. Alfonsina Lescano de Ferrer

Profesora Titular de la Cátedra de Integral Niños y Adolescentes

Area Odontopediatría

Facultad de Odontología

Universidad Nacional de Córdoba

TRIBUNAL DE TESIS

Prof. Dra Perla K. de Hidalgo

Prof . Dra Elda C. de Paolucci

Prof. Dr Guillermo Serra

DEDICATORIA

... A mis padres César y Nélida que con su ejemplo de amor y respeto me ayudaron a crecer con fortaleza y alegría.

A mis hijos Ricardo y Zelmira que con su entusiasmo juvenil alientan mis esfuerzos.

A mi hermano José Luis y su familia que aún a la distancia acompañan mis inquietudes.

A los afectos de hoy que comparten mis emociones.

A los alumnos, contenido y fin del quehacer docente de cada día.

AGRADECIMIENTOS

- * A la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Rosario y los maestros de entonces, que me enseñaron los primeros pasos en la profesión.
- * A la Universidad Nacional de Cuyo que forjó mi formación desde su Facultad de Filosofía y Letras y su Facultad de Odontología.
- * A las autoridades de la Facultad de Odontología de la UNCuyo que respaldaron el proyecto y permitieron que se llevara a cabo en sus instalaciones.
- * Al Sr ex Vice Decano de la Facultad de Odontología de la UNCuyo Prof. Nelson Palmada por su permanente estímulo en el campo de la investigación.
- * A la Universidad Nacional de Córdoba, que hoy me honra permitiéndome llegar.
- * A la Dra Alfonsina Lescano de Ferrer, Directora de Tesis, por la calidad docente y humana que brindó durante todo el proceso.
- * Al Honorable Tribunal de Tesis por sus observaciones calificadas que me permitieron ampliar criterio y conocimiento para perfeccionar la presentación de la tesis.
- * A los colegas Odontólogos, Personal Técnico y Auxiliar del Servicio de Ortodoncia y Servicio de Radiología OSEP Mendoza, que aportando tiempo e ideas apoyaron la empresa.
- * A los compañeros de trabajo: Cuerpo Docente de la Cátedra de Odontopediatría I; Clínica Integrada II, Módulo Odontopediatría 2 que facilitaron el trabajo de campo; Cirugía I que aportó datos estadísticos de Mendoza, y al Personal Profesional y Técnico del Servicio de Radiología de la Facultad de Odontología de la UNCuyo que colaboraron desinteresadamente.
- * Al Personal de Biblioteca de la Facultad de Odontología de la UNCuyo y de la Facultad de Odontología de la UN de Córdoba que amablemente participaron de la búsqueda.
- * A Cristina Montesoro, Lidia de Blasis y Sol Berna por su valioso aporte en Metodología y Estadística; a Sole Dasmi por su ayuda incondicional en la preparación del material.
- * A los amigos que valoran y estimulan mis inquietudes.

INDICE

Título	
Director de Tesis	
Tribunal de Tesis	
Dedicatoria	
Agradecimientos	
Inicio.....	6
Resúmen	7
Abstract	8
Introducción	9
Marco Teórico	10
Capítulo I: Biotipología Humana	11-15
Biotipos.....	11
Diferencias Étnicas	14
Características de la boca en cada biotipo	15
Capitulo II: Estructuras Osteodentales relacionadas con la Erupción del Canino	
Permanente Superior	16-23
Maxilar Superior	16
Arcada Dentaria Superior	18
Elementos Dentarios	19
Morfología dentaria	21
Diferencias raciales	22
Alineación dentaria	23
Capitulo III: Dinámica del Cambio Dental y Oclusal	24-34
Fisiología de la Erupción Dentaria	27
Erupción del Canino Permanente Superior	32
Rol del Canino Permanente en el Establecimiento de la Oclusión Funcional	34

Capítulo IV: Canino Permanente Superior Retenido.....	36-44
Etiología.....	36
Epidemiología.....	37
Clasificación.....	38
Riesgos Agregados.....	39
Abordaje del Canino Retenido Palatino.....	42
Impacto Psicológico de la Retención Canina	44
Objetivos.....	45
Material y Método	46-54
Descripción de la muestra.....	46
Selección de los casos: criterios.	46
Tamaño de la muestra.....	47
Metodología de abordaje.	48
Variables analizadas.....	49
Mediciones.....	51
Resultados.....	55
Características sociodemográficas de la población objeto de estudio....	55
Características generales de la población objeto de estudio.....	57-62
Alteraciones Dentarias Asociadas.....	57
Relieve Vestibular/ Palatino. Cuadrante 1.....	63
Relieve Vestibular/ Palatino. Cuadrante 2.....	66
Canino permanente en boca erupcionado. Cuadrante 1.....	68
Canino en boca erupcionado. Cuadrante 2.....	71
Incisivo Lateral Superior. Cuadrante 1	73
Incisivo Lateral Superior. Cuadrante 2.....	73
Canino permanente: Inclinación.....	74
Canino permanente: Distancia planocclusal	76
Canino permanente: relación con Incisivo Lateral	76
Discusión	79
Conclusiones.....	84
Referencias bibliográficas.....	87-103
Anexos.....	104-105

El presente trabajo constituye una Investigación Epidemiológica dado que contribuye a la producción y desarrollo de conocimientos nuevos en Investigaciones enmarcadas en las Ciencias de la Salud.

Procura estudiar las condiciones de salud de una población en sus aspectos biopsicosociales en cuanto a estructura, funciones, procesos biológicos básicos y mecanismos patológicos de un determinado grupo.

Frente al interrogante de la anomalía producida por la inclusión del Canino Permanente Superior en niños y púberes, buscamos con la presente investigación biomédica establecer la prevalencia de la patología y la posibilidad de encontrar indicadores para valorar el riesgo de inclusión en la posición de gérmenes de Caninos Permanentes Superiores, en niños de 8 a 11 años de edad de ambos sexos de la Ciudad de Mendoza Argentina.

RESUMEN

La presencia de Caninos Permanentes Superiores (CPS) retenidos en adolescentes y adultos jóvenes se ha incrementado en los últimos años.

El estudio apuntó a buscar los factores que producen, determinan o condicionan la retención de los Caninos Permanentes Superiores en niños entre 8 y 11 años de edad de la Ciudad de Mendoza; detectar la ubicación, posición y relación del germen del CPS con el Incisivo Lateral Superior (ILS); constatar asociación con alteraciones dentarias y determinar relación con antecedentes heredo-familiares.

El mismo se organizó en 4(cuatro) capítulos que describen la *Biotipología Humana*, las *Estructuras Osteodentales* relacionadas con la Erupción del CPS, la *Dinámica del cambio Dental y Oclusal*, y por último la etiología, epidemiología, clasificación, riesgos agregados y alternativas de tratamiento del *Canino retenido palatino*.

Inicialmente se requirió una metodología teórico conceptual, en la que se revisó y analizó material bibliográfico relacionado con la problemática objeto de estudio. Posteriormente se realizó un abordaje de tipo cuantitativo, a través de la aplicación de un cuestionario semiestructurado. Los signos clínicos y radiográficos se registraron en un instrumento confeccionado para tal fin (ver anexos). Los datos se obtuvieron por observación y exploración clínica directa y lectura de radiografías extra e intraorales: Rx Panorámica, Telerradiografía de perfil derecho, Rx oclusal superior, y Rx periapicales según técnica de Clarck.

Los resultados mostraron que el 72% de la población estudiada presentó riesgo de inclusión en los gérmenes de sus CPS.

La población femenina comprendida entre 8 y 10 años de edad, cuyos gérmenes presentaron un ángulo de inclinación igual o mayor a 28° y su cúspide se encontraba en el área del eje longitudinal del ILS subyacente (sector II) mostró prevalencia de riesgo de inclusión en la proporción 2,5:1 con respecto a los varones.

Reconocemos que una potencial impactación canina y reabsorción radicular del ILS subyacente justifican la necesidad de diagnosticar precozmente los trastornos de erupción del CPS.

ABSTRACT

The frequency of occurrence of a retained Permanent Upper Canine Tooth in teenagers and young adults has increased in the last years. Such occurrence is not prevented in the profession causing a belated treatment that turns out to be costly and complex. Saving the tooth represents a potential risk to it and the neighboring teeth and, in some cases, the loss of the canine may be inevitable.

The study was aimed at: looking for the producing, determining and conditioning factors for the retainment of the Permanent Upper Canine Teeth in children ranging from the age of 8 to 11 and living in the City of Mendoza; establishing the location, position and relation of the germ with the Upper Lateral Incisor; verify the association with other dental alterations and determine the relation of occurrence with the family heredity history.

The study framework was organized in 4 (four) chapters describing the *Human Biotipology*, the *Osteo-dental Structures* related to the Eruption of the Permanent Upper Canine Tooth, the *Dynamics of the Dental and Occlusal change* and finally the etiology, epidemiology, classification, additional risks and treatment alternatives for the palatine retained canine.

The clinical and radiographical signs were recorded using an instrument prepared for data collection. The data was obtained through observation, clinical exploration and the analysis of extraoral and intraoral x-rays.

The relevance of the results showed that the 72% of the studied population showed risk of inclusion in the germs of their Permanent Upper Canine Teeth.

The greatest risk was recorded among the female population (2,5:1 in respect of the male population) between the age of 8 and 10, whose germs showed a tendency that was equal or higher than 28° as an indication of the eruptive direction, and the highest point was the area next to the longitudinal axis of the underlying Upper Lateral Incisor (section II.)

We recognize that a potential canine impaction and the root reabsorption of the underlying Upper Lateral Incisor justify the need of an early diagnosis of the eruption upset of the Permanent Upper Canine Tooth.

INTRODUCCION

A lo largo de nuestra experiencia profesional, hemos observado que la frecuencia de aparición de CPS retenidos en adolescentes y adultos jóvenes se ha incrementado en los últimos años. Tal ocurrencia no es prevenida en el medio y por lo tanto el tratamiento es tardío resultando costoso y complejo.

En la mayoría de los casos la resolución es viable a través de una intervención ortodóncico – quirúrgica que produce un impacto en el adolescente y su contexto familiar. Su rescate representa un potencial riesgo para sí y para estructuras vecinas tales como reabsorción radicular, movilidad, o desplazamiento del ILS, auto reabsorción y patologías del folículo o de tejidos circundantes. En algunos casos la pérdida del elemento dentario es inevitable

En este marco, se inscribe el presente estudio organizado en 4 (cuatro) capítulos, que con los resultados y hallazgos obtenidos, conforman la estructura de la Tesis.

El *Capítulo I* describe la Biotipología Humana, haciendo hincapié en los diferentes biotipos faciales, remarcando las diferencias étnicas y señalando particularmente las características de la boca en cada uno de ellos.

El *Capítulo II* relaciona las Estructuras Osteodentales con la Erupción del Canino Permanente Superior, para ello se describen y analizan el maxilar superior, la arcada dentaria superior y los elementos dentarios.

El *Capítulo III* examina la Dinámica del cambio Dental y Oclusal, teniendo en cuenta la fisiología de la erupción dentaria, la erupción del canino permanente superior, y describe el rol del canino permanente en el establecimiento de la oclusión funcional.

El *Capítulo IV* realiza el estudio del Canino Permanente Superior retenido en cuanto a su etiología, epidemiología, clasificación, riesgos agregados, tratamiento del canino retenido palatino y el impacto psicológico de la retención canina en el púber y/o adolescente y su familia.

MARCO TEORICO

CAPÍTULO I: BÍOTIPOLOGÍA HUMANA

I-A BÍOTIPOS

I-B DIFERENCIAS ETNICAS

I-C CARACTERÍSTICAS DE LA BOCA EN CADA BÍOTIPO

CAPITULO II: ESTRUCTURAS OSTEODENTALES RELACIONADAS CON LA ERUPCION DEL CANINO PERMANENTE SUPERIOR

II-A MAXILAR SUPERIOR

II-B ARCADA DENTARIA SUPERIOR

II-C ELEMENTOS DENTARIOS

CAPITULO III: DINÁMICA DEL CAMBIO DENTAL Y OLUSAL

III-A FISIOLOGÍA DE LA ERUPCIÓN DENTARIA

III-B ERUPCIÓN DEL CANINO PERMANENTE SUPERIOR

III-C ROL DEL CANINO PERMANENTE EN EL ESTABLECIMIENTO DE LA OCLUSIÓN FUNCIONAL

CAPITULO IV: CANINO PERMANENTE SUPERIOR RETENIDO

IV-A ETIOLOGÍA

IV-B EPIDEMIOLOGÍA

IV-C CLASIFICACION

IV-D RIESGOS AGREGADOS

IV-E TRATAMIENTO DEL CANINO RETENIDO PALATINO

IV-F IMPACTO PSICOLÓGICO DE LA RETENCION CANINA EN EL PÚBER Y/O ADOLESCENTE Y SU FAMILIA

CAPITULO I: BÍOTIPOLOGÍA HUMANA

I-A. BÍOTIPO

I-B. DIFERENCIAS ETNICAS

I-C. CARACTERÍSTICAS DE LA BOCA EN CADA BÍOTIPO

I-A. BÍOTIPO

La morfogénesis del complejo cráneo-facial comprende el crecimiento y función del conjunto hueso- músculo- epitelio- diente; cada uno de ellos se presentan ligados en su trofismo y regulados por el sistema nervioso central. Así por ejemplo la función muscular orienta y estimula huesos y dientes; mientras la evolución y erupción de los dientes sucesionales inducen al crecimiento vertical, la de los dientes accesionales lo hacen con el crecimiento sagital. (Moyers 1986-1992)

El crecimiento facial tridimensional se produce como resultado de diversos crecimientos parciales que lo configuran: crecimiento de las sincondrosis bascraneales (arrastre) remodelación, crecimiento sutural, crecimiento de los órganos que aloja, estímulo funcional y neumatización de cavidades aéreas.

Dada la variedad y características de los elementos comprometidos, el crecimiento de la cara se produce a distinta velocidad en los tres planos del espacio. (Torres 1973) Según el autor, el crecimiento vertical se incrementa después de la erupción dentaria, mientras que el sagital y transversal lo hacen generalmente antes. Entre los 5 y 15 años el crecimiento es tridimensional con las siguientes características:

En sentido *vertical* se produce un crecimiento rápido durante los 10 primeros meses de vida, el cual va disminuyendo hasta los 3 años para continuar lento con picos característicos entre 3 y 4 años, 7 y 9 años , en la pubertad especialmente el 1/3 inferior, y entre los 16 y 19 años .

En sentido *transversal*, el crecimiento es lento hasta los 6 años, y se acelera durante la pubertad: la cara mide 61mm al nacer, 115 mm a los 5 años, 125mm a los 12 años y 130mm a los 18 años.

En sentido *sagital* se produce un crecimiento rápido durante los primeros 6 meses de vida, entre 4 y 7 años, en la pubertad a 16 y 20 años.

El inconveniente para realizar las mediciones radica en el hecho que la expresión genética puede influir en el tamaño de una parte, su forma o la regulación de su crecimiento por lo cual los métodos de medición y las edades estudiadas resultan

críticos. Estudios de padres y su descendencia adulta han revelado el control genético de las dimensiones faciales mostrando que las dimensiones verticales son las más influenciadas por la herencia y las transversales muestran mayor variabilidad hereditaria que las de profundidad. (Hunter 1970)

Según Moyers (1992), el *patrón* en crecimiento facial, es la expresión avanzada de todos los mecanismos de crecimiento sincronizados de la cara y expresa el orden y la consistencia del mismo. El concepto de patrón de crecimiento facial se emplea de 3 formas: 1) la persona tiende a tener un patrón de forma y crecimiento similar a otros del mismo grupo étnico; 2) miembros de una misma familia tienen patrones similares de crecimiento facial: “parecido familiar” y 3) tendemos a parecernos a nosotros mismos a diferentes edades; comparando fotografías o cefalometrías nos “reconocemos” a través del tiempo siempre y cuando las dimensiones que se comparan sean equivalentes.

Podadera, Rodríguez Lescano (2004) consideran que el *bíotipo facial* es el primer dato a obtener a partir del cefalograma resumido. El mismo resulta de suma importancia, porque junto a los datos de edad y sexo, identifica al paciente, sugiriendo un esquema básico de tratamiento; señala conductas mecánicas a seguir y alerta sobre la utilización de procedimientos que resultarían deletéreos para ese patrón, señalando una dirección inicial para la planificación.

Al respecto, estudios realizados por Ioanidis y col (2006) concluyeron que la existencia de variabilidad como producto de la interacción genético-ambiental puede conducir a que cada población difiera de los modelos estandarizados.

Otros autores (Albarracín y col 1999) consideran que el *bíotipo facial* es el conjunto de caracteres morfológicos y funcionales que determinan la dirección de crecimiento y el comportamiento funcional de la cara de un individuo relacionados entre sí, que se dan por transmisión hereditaria y pueden ser modificados por trastornos funcionales.

En coincidencia, Ciola (2007) opina que el *bíotipo facial* es, en parte, responsable de la dirección de crecimiento de los tejidos faciales como respuesta a la influencia de factores hereditarios y ambientales, y también de la morfología y funcionalidad de la cara aún más allá de la época de crecimiento. La autora propone utilizar la relación Bjork-Jarabak para su determinación como un método simple y eficaz al alcance del Odontólogo Generalista y del Odontopediatra.

Por su parte Gregoret (2002) utiliza al *bíotipo facial* como instrumento de valor diagnóstico y para planificación de tratamiento en Cirugía Ortognática. La proporción

alto-ancho de la cara es para el autor de suma importancia clínica ya que permite definir cara “corta, normal o larga” Gregoret (2008)

Dentro de la variable *biotipo*, se consideran las siguientes categorías: Mesofacial, Dólicofacial, y Braquifacial.(Moyers 1992)

Mesofacial: Son individuos de facies armónica, proporcionada, guardando buena relación el ancho y alto de la cara, los tercios faciales son equilibrados. La dirección de crecimiento de la mandíbula es equilibrada hacia abajo y adelante.(Gregoret 2003)

Dólicofacial: Son individuos en los que, en su cara predomina el largo sobre el ancho. El tercio inferior se encuentra aumentado, el perfil es convexo, la musculatura débil, generalmente asociados a problemas funcionales. La dirección de crecimiento de la mandíbula es hacia abajo y atrás predominando el crecimiento vertical.(Gregoret 2003)

Braquifacial: Son individuos en los que en su cara predomina el ancho sobre el largo. Caras cuadradas, musculatura fuerte, con una dirección de crecimiento mandibular con predominio de componente horizontal o posteroanterior. Tienen diámetros bicigomáticos y mandibulares superiores a la norma.(Gregoret 2003)

En todos los casos la biotipología facial se ve complementada por la conformación de las arcadas dentarias (Uribe Restrepo 2005).

Ya en 1958 Lindegard relacionó hallazgos cefalométricos con la constitución corporal, y más tarde Björk los relacionó con forma y tamaño de arcos dentarios y asoció las mayores dimensiones en arcos y dientes con una erupción temprana.

Por su parte Vega en el año 2006 relacionó hábito de succión digital del pulgar y comportamiento del sistema estomatognático según biotipo facial. Observó las alteraciones en la oclusión dentaria y el Biotipo Facial. El análisis de los datos obtenidos mostró predominio de pacientes con biotipo Mesoprosópico; en cuanto a la oclusión dentaria en el plano vertical predominó la mordida abierta anterior (39,6%); en el plano horizontal fue la Clase I (47,9%) y en el plano transversal la mordida cruzada posterior unilateral. Al análisis de las alteraciones de la oclusión en el plano vertical presentes en los diferentes biotipos faciales predominó la mordida abierta asociada al biotipo facial mesoprosópico, mientras que las frecuencias más bajas se presentaron en el biotipo dólico. El hallazgo podría explicar que en los pacientes con biotipo mesoprosópico, cuyas dimensiones altura y profundidad están equilibradas, la presión derivada del hábito y ejercida sobre la oclusión dentaria, pudo sobrepasar en corto tiempo el umbral de tolerancia del componente oclusal, provocando desarmonías en el sistema estomatognático (en este caso mordida abierta). En cambio, es probable que en

los individuos que presentaron el biotipo dólicoprosópico, donde predomina la profundidad sobre la altura y por ende, las estructuras del sistema son mucho más largas en sentido anteroposterior, será necesario más tiempo, para que la misma presión ejercida rompa el equilibrio.

Los resultados pueden llegar a considerarse clínicamente significativos e importantes tomando en cuenta que la misma fuerza o presión ejercida puede actuar ocasionando una mayor o menor alteración de la oclusión dentaria en lapsos mas o menos cortos, dependiendo del biotipo del individuo sobre el cual se realice.

I-B. Diferencias étnicas

Si bien los individuos se clasifican de acuerdo a su constitución corporal en 3 arquetipos básicos: endo, meso y ectomorfo, (Berkovitz 1995), en la literatura nacional e internacional se encontraron estudios que han determinado los valores cefalométricos medios en niños con patrones de crecimiento y oclusión normal en sus respectivos países, encontrando en muchos de ellos diferencias estadísticamente significativas con valores dados en el cefalograma de Ricketts.

Entre ellos, Berkovitz (1995), Conde (2008) destacan la importancia de aplicar valores propios al estudiar nuestros pacientes, debido a la existencia de variabilidad como producto de las características étnicas. Esta interacción genética ambiental puede conducir a que cada población difiera de la población estadounidense considerada como un modelo estandarizado internacionalmente.

La lectura de literatura cefalométrica correspondiente a diferentes razas y grupos étnicos en cuanto a crecimiento cráneo facial reveló diferencias generales en las relaciones dentofaciales de cada uno de ellos. Indica Moyers (1992) que excelentes estudios de italianos comunicados por Maj en 1960 y Muzi en 1964 mostraron sorprendentes diferencias con estudios similares llevados a cabo sobre escandinavos por Björk en 1967, japoneses por Miura en 1963 y Kuroda en 1970, o negros norteamericanos por Altemus en 1960 quien encontró que dentro de un grupo étnico o racial pueden aparecer ejemplos de casi todos los tipos faciales, pero la frecuencia de un tipo particular varía de un grupo étnico a otro. Así por ejemplo es más frecuente el prognatismo mandibular en escandinavos y retrognatismo en anglosajones; los negros norteamericanos muestran biprotrusión maxilar más pronunciada que los norteamericanos blancos cuando se comparan promedios de grupos (Velayos 2007)

(Berkovitz 1995) (Josephsen 1990) opinan que en estudios de investigación resulta de utilidad tomar en cuenta estas diferencias, como así también las diferencias individuales durante la planificación de un tratamiento ortodóncico.

I-C. Características de la boca en cada biotipo

Las arcadas dentarias, como parte de la unidad funcional boca, responden con características morfológicas acordes al biotipo corporal y facial.

Por lo tanto las arcadas correspondientes a un patrón *mesofacial* se presentan equilibradas en los tres planos del espacio, con dientes de mediano tamaño. Responden a una forma ovoidea o redondeada con relaciones verticales dentro de parámetros normales. Los mayores problemas se dan en relación al espacio disponible ya que la alineación puede verse comprometida en estos casos por una discrepancia verdadera que oscila de leve a moderada o severa. El paladar es normal en ancho y profundidad.

Las arcadas dentarias de un biotipo *braquifacial* presentan tendencia a una forma cuadrangular. Son amplias, generalmente con dientes grandes con bordes redondeados. El overbite se presenta aumentado mostrando el paciente una característica sobremordida. El paladar es plano o ligeramente profundo. Los mayores problemas de oclusión se dan a nivel vertical por la sobremordida y sagital por la compleja relación oclusal de CII 2° div o CIII. (*)

Las arcadas de un biotipo *dólicofacial* por lo general son estrechas y de forma alargada o triangular. El paladar profundo y disminuido transversalmente a veces presenta una conformación ojival siendo esta característica genética no patognomónica del biotipo dólicofacial.

Es importante realizar el diagnóstico diferencial entre paladar ojival y profundo en estos biotipos por la dificultad que presentan los dientes para alinearse en estos casos.

La impactación canina vestibular suele estar asociada a este tipo de arcadas, en cambio la impactación palatina puede estar presente en cualquiera de los 3 tipos de arcada lo cual confirma la teoría de su origen genético (Velayos 2007) (Berkovitz 1995)

(*) Siguiendo la clasificación de Angle, en la maloclusión de *Clase I*, la cúspide mesiovestibular del 1° molar superior ocluye en el surco mesial del 1° molar inferior. En la *Clase II* la cúspide mesio-vestibular del 1° molar superior está por mesial del surco mesial del 1° molar inferior. Existen 2 divisiones para esta Clase: *Clase II/1* presenta también clase II canina y resalte aumentado. *Clase II/2* presenta también clase II canina, sin aumento del resalte y con gran sobremordida. Los incisivos centrales superiores se encuentran palatinizados y los incisivos laterales se ven protruidos y rotados en sentido mesiovestibular. En la *Clase III*, la cúspide mesio-vestibular del 1° molar superior se encuentra por distal del surco mesial del 1° molar inferior. Presenta Clase III canina y relación dentaria anterior invertida o borde a borde. En ambas clases el problema puede ser unilateral en cuyo caso se considera una subdivisión derecha o izquierda. (Ustrell, J-Durán von Arx, J. 2002)

CAPITULO II: ESTRUCTURAS OSTEODENTALES RELACIONADAS CON LA ERUPCION DEL CANINO PERMANENTE SUPERIOR

II-A MAXILAR SUPERIOR

II-B ARCADA DENTARIA SUPERIOR

II-C ELEMENTOS DENTARIOS

II-C.1 Características morfológicas de la dentición permanente

II-C.2 Morfología del canino permanente superior

II-C.3 Diferencias raciales

II-C 4 Alineación de los dientes de la dentición permanente

II-A MAXILAR SUPERIOR

Las estructuras osteodentales donde se origina, desarrolla y por las cuales discurre el Canino Permanente Superior (CPS), en su trayecto hacia la cavidad bucal, constituyen partes importantes del complejo cráneo-facial, una de las estructuras óseas más complejas del organismo.

El cráneo se divide en 2 partes: el *neurocráneo* que alberga y protege al encéfalo y a los órganos de los sentidos especiales, y el *víscerocráneo* que rodea la parte superior de los sistemas digestivo y respiratorio.

Los maxilares constituyen la mayor parte del víscerocráneo y representan alrededor del 25% del cráneo. (Enlow 1996)

Los huesos maxilares, en particular el superior por su posición en el cráneo en desarrollo, contribuyen a formar el esqueleto de la nariz, la órbita, la mejilla y el paladar, estructuras todas en estrecha relación con el germen del CPS desde el inicio de su formación. Por otra parte su crecimiento depende claramente del desarrollo de las cavidades orbitaria, nasal y oral. (Davis 1986) (Johnston 1986)

El maxilar superior es un hueso membranoso. Su crecimiento se produce bajo diferentes influencias: por remodelación, por crecimiento sutural, por crecimiento de los órganos que aloja como lengua y globo ocular, por crecimiento del tabique cartilaginoso nasal, y de la almohadilla grasa de la órbita y por neumatización de los senos maxilares. El centro de osificación aparece durante la octava semana de V.I. por encima de la yema del canino caduco. Desde esta localización, la osificación se propaga por todo el maxilar superior hacia las apófisis ascendente, piramidal, palatina y alveolar. El crecimiento en

altura está relacionado con la erupción dentaria y el desarrollo de la apófisis alveolar.(Bashkar 1986)

En el maxilar superior se distinguen un cuerpo y 4 apófisis: ascendente, alveolar, piramidal y palatina

La superficie *ántero-lateral* del cuerpo del maxilar superior forma el esqueleto de la parte anterior de la mejilla y es el sustento óseo para el descenso del germen del CPS en el 2° segmento de su recorrido que se explicará en el punto correspondiente a la erupción del CPS. En la línea media, las apófisis alveolares de los dos maxilares se unen en la sutura intermaxilar desde donde divergen lateralmente para formar la *abertura piramidal* (abertura de las fosas nasales) Esto representa un accidente topográfico de importancia para el germen del CPS ya que en el último segmento de su recorrido deberá sortearlo para alcanzar su posición final en la alveolar. En la línea media del borde inferior de la abertura piramidal, se encuentra una proyección ósea denominada *espina nasal anterior*, reparo fácilmente identificable en una toma radiográfica por lo que ha sido considerado en el estudio como referencia para realizar las mediciones de inclinación del germen del CPS sobre la Radiografía Panorámica.(Pasler 1992)(Goaz 1995)

La superficie *malar* del cuerpo del maxilar superior es cóncava y forma la *fosa canina*, reparo interesante en el recorrido eruptivo del germen del CPS. Por arriba la superficie malar se continúa con la *lámina orbitaria* del hueso maxilar y forma el piso de la órbita. Por delante de la lámina orbitaria la apófisis ascendente se extiende por encima de la abertura piramidal para unirse a los huesos nasal y frontal siendo este el sitio donde topográficamente se ubica de la cripta correspondiente al germen del CPS. Por debajo del reborde infraorbitario se encuentra el *agujero infraorbitario*, por el que emergen hacia la cara la rama infraorbitaria del nervio maxilar superior y la arteria infraorbitaria rama de la maxilar interna. Siendo esta el área dura donde el germen del CPS inicia su morfogénesis se comprende la importancia de su temprana relación con órganos, vasos y nervios que allí se alojan. (Berkovitz 1995)

De la totalidad de la *superficie inferior* del cuerpo del maxilar nace la *apófisis alveolar* que sirve de sostén a todos los dientes y es el sitio donde debe llegar el germen después de un largo y tortuoso recorrido. Básicamente la apófisis alveolar consta de dos láminas paralelas de hueso cortical, una bucal y una palatina entre las que se encuentran los alvéolos de cada diente en número de 8 por cuadrante para la dentición permanente. El piso del alvéolo se denomina fondo y su reborde cresta alveolar. Entre los alvéolos se

encuentran los tabiques interdentes o interalveolares. La forma y profundidad del alvéolo se relacionan con la forma y longitud de las raíces dentarias correspondientes; en el caso de multirradiculares los alvéolos están divididos por tabiques intrarradiculares. La disposición de los alvéolos depende de las demandas funcionales a que se ven sometidos los dientes. En el caso del CS el alvéolo se presenta amplio, de forma oval, sin tabicaciones, mas ancho hacia vestibular y con paredes convergentes hacia palatino en función del tamaño y forma de su raíz.

La *superficie interna* del maxilar está ocupada en su mayor parte por el espacio del *seno maxilar* y en contacto con la pared externa de la fosa nasal. El seno maxilar se forma como una evaginación de la mucosa del cornete nasal medio al inicio del 4° mes de vida intrauterina. Muy pequeño al nacimiento aumenta de tamaño a medida que crece el maxilar y alcanza su máximo desarrollo tras erupcionar los dientes de la serie permanente. Generalmente se presenta en estrecha relación con los ápices de las raíces de pre molares y molares. (Davis 1986) (Berkovitz 1995) (Mjôr 1990) (Norton 2007)

La *apófisis palatina* del maxilar superior se extiende horizontalmente a partir de la superficie interna del maxilar donde el cuerpo se une a la apófisis alveolar y contribuye a formar el paladar duro que se completa hacia atrás con la porción horizontal del hueso palatino. La osificación del paladar duro es de tipo membranoso y tiene lugar a partir de 4 centros de osificación, uno en cada maxilar y uno en cada hueso palatino y aparecen hacia la octava semana de la gestación. La superficie oral es rugosa e irregular y se encuentra invadida por el germen del CPS cuando éste se presenta en inclusión palatina. La unión entre las apófisis de ambos lados en la línea media constituye la sutura palatina media, hacia delante esta unión es incompleta dando lugar a la fosa incisiva por la que pasa el nervio nasopalatino. (Bhaskar 1986); (Mjör 1990 Berkovitz 1995) (Enlow 1996) (Figún 1999)(Norton 2007).

II-B. ARCADA DENTARIA SUPERIOR

En cuanto al tamaño de las arcadas este varía de una persona a otra .La amplitud media para una arcada superior de la dentición permanente en un varón de 18 años es de 18mm entre caninos y 47mm entre los 1° M; el promedio para mujeres suele ser inferior en 1mm. Por otro lado, la configuración espacial de la arcada depende de la interacción entre los movimientos eruptivos que llevan al diente hasta su posición funcional y, una vez erupcionado de las fuerzas que actúan sobre cada diente para mantener el equilibrio oclusal en contacto con antagonistas y dientes próximos.

Como los ejes curvos de los dientes tienen cierta tendencia al paralelismo de manera que están inclinados mesialmente, durante la masticación las fuerzas actúan sobre los dientes de tal forma que poseen un componente mesial.

En sentido sagital los dientes se alinean describiendo una curva cóncava hacia arriba que contribuye a lograr el equilibrio oclusal durante la masticación facilitando el contacto simultáneo de varias zonas de las arcadas dentarias, la curva de Spee. (Figún y Garino 1999)

En el plano transversal, el análisis de la alineación de los ejes longitudinales de los dientes posteriores muestra que describen la curva Wilson; tiene una forma tal que las superficies oclusales de los molares inferiores están dirigidos lingualmente mientras que las de los molares superiores siguen una dirección bucal. (Figún y Garino 1999) (Stöckli 2002)

II-C ELEMENTOS DENTARIOS

II-C.1. Características morfológicas de la dentición permanente

II-C.2 Morfología del canino permanente superior

II-C.3 Diferencias raciales

II-C.4 Alineación dentaria de la dentición permanente

II-C.1 Características morfológicas de la dentición permanente

El hombre tiene dos generaciones de dientes las que presentan características particulares en respuesta a la evolución del sistema.

La dentición temporaria consta de 20 dientes repartidos en 3 grupos: 8 Incisivos, 4 Caninos y 8 Molares y se completa entre los 24-30 meses.

La dentición permanente consta de 32 dientes agrupados en 8 Incisivos, 4 Caninos, 4 Premolares y 12 Molares; se completa alrededor de los 18-20 años presentando variables standard aceptadas para su cronología en ± 1 año para ambos sexos.

Por lo tanto si consideramos la media de vida en 70 años, la funcionalidad de la dentición temporaria es sólo del 6% del total contra el 90% de vida funcional para la dentición permanente en condiciones de salud y cuidados adecuados. (Davis 1986)

Las interacciones existentes entre epitelio y mesénquima durante la organogénesis se han demostrado mediante experiencias de recombinación tisular en cultivos de órganos y tejidos y en embriología experimental. A partir de ellas se ha demostrado que el ectomesénquima es quien regula la morfología de los elementos dentarios por mecanismos de inducción muy complejos que involucran cambios químicos,

estructurales y ultraestructurales que suceden antes, durante y después de la diferenciación y especialización celular.(Marks 1997).

Para ambas denticiones, forma, número, posición y ubicación dentro de los maxilares responde a la función que han de cumplir.

Así los *incisivos* en número de 4 para cada maxilar se ubican al frente, poseen coronas en forma de “hoja o pala” aplanadas en sentido vestibulopalatino, muestran un borde incisal en contacto mínimo con su antagonista en sentido sagital y vertical para la dentición temporaria y de 2 mm en ambos sentidos para la dentición permanente. Son unirradiculares todo lo cual contribuye a que realicen adecuadamente su función de corte.

Los *caninos* son dientes destinados a desgarrar o despedazar; se presentan bilaterales, 2 por cada maxilar y se ubican a continuación de los incisivos. Tienen una corona robusta de cúspide única, puntiaguda y en forma de cono. Presentan una raíz única y fuerte.

Los dientes llamados *molariformes* comprenden 4 molares temporarios y 6 molares para la dentición permanente por cada maxilar. Presentan varias cúspides que los hacen óptimos para la trituración, se ubican a ambos lados en el sector posterior lo que les facilita la función masticatoria. Los molares temporarios en boca marcan el inicio de una masticación bilateral y proveen el primer límite lateral para la lengua lo cual permite el paso de una deglución infantil a una mas madura.

En la dentición permanente dentro del grupo existen también los premolares, dientes bicúspides específicos de la dentición permanente que sustituyen a los molares temporarios. (Velayos 2007)

Alteraciones o perturbaciones en las distintas etapas del desarrollo pueden afectar a los órganos dentarios en cuanto a número, forma y/o estructura. La severidad de la patología dependerá del momento en que produzca la falla y las estructuras de la morfogénesis comprometida.

Una vez diferenciada la lámina dental, si se afecta el brote o yema reproduce la ausencia parcial (un diente): *oligodoncia*, o total de los dientes en el maxilar: *anodoncia*.

Si se desarrollan gérmenes dentarios extra, se producen los dientes *supernumerarios*, los que pueden tener distintas localizaciones sobre o fuera del plano de oclusión.

Ciertas alteraciones genéticas como la Displasia ectodérmica, y el Síndrome de Rieger se caracterizan por hipodoncia, en cambio la Disostosis cleidocraneal y el Síndrome de Gardner tienen presentaciones con dientes supernumerarios.

Algunas enfermedades generales que afectan al embrión o feto participan en la morfogénesis dentaria provocando irregularidades en forma y tamaño. Puede observarse falta de relación entre el tamaño de la corona y de la raíz: *gigantismo o enanismo coronario o radicular*.

Si las células odontogénicas principales pierden temporalmente su función lo que ocasiona es una formación estructuralmente defectuosa: *hipoplasia de esmalte*. Esto también se produce frente a deficiencias nutricionales como las que se presentan en el raquitismo, avitaminosis u otras enfermedades comunes en la época de formación de los gérmenes de la dentición permanente como el sarampión. (Gómez de Ferraris 2009)

Si los trastornos genéticos afectan la función de ameloblastos y/u odontoblastos, se origina la *amelogénesis y/o dentinogénesis imperfecta* caracterizada por esmalte y/o dentina defectuosa. (Gómez de Ferraris 2009)

Defectos en etapas posteriores pueden alterar la mineralización dentaria generando clínicamente aspecto *opaco*, en contraste con el brillo normal del esmalte.

Trastornos endógenos o farmacológicos (tetraciclinas, fluorosis etc) pueden provocar *pigmentaciones* de variada gama, intensidad y distribución en la corona dentaria.

Finalmente, las células de la lámina dental y el órgano del esmalte pueden proliferar neoplásicamente dando lugar a *formaciones tumorales* de diferentes características como ameloblastoma, odontoma, y tumores odontogénicos. (Gómez de Ferraris 2009)

II-C.2 Morfología del canino permanente superior

Morfológicamente el *canino* es considerado un diente de transición entre el incisivo lateral y el premolar, Los caninos tanto temporario como permanente son los únicos dientes del sistema que tienen una sola cúspide.

La *corona* del CPS presenta una forma triangular vista por proximal y piramidal si se la observa por sus caras libres bucal y palatina. Vista desde incisal tiene aspecto asimétrico; la porción distal es considerablemente mas ancha que la mesial.

La forma puntiaguda de su corona se relaciona con el aumento de tamaño del mamelón central a expensas de los mamelones mesial y distal.

Frecuentemente desarrolla una cúspide accesoria hacia distal sobre el reborde incisal.

La *cara labial* está remarcada por un reborde marginal que se extiende desde la cúspide hasta la línea cervical. Su porción incisal ocupa 1/3 de la altura de la corona clínica. El borde incisal presenta 2 vertientes de las cuales la mesial es mas corta y su ángulo mesio-incisal más agudo. Los perfiles de las superficies mesial y distal convergen hacia

cervical; el distal es más convexo y forma un ángulo obtuso con la raíz mientras que el mesial más corto forma una línea recta con la raíz.

La *superficie palatina* muestra un cingulum bien desarrollado y definido con 2 rebordes marginales nítidos ubicados a mesial y distal.

Visto por sus *caras proximales* se aprecia una corona importante, ancha en el tercio cervical.

La *línea cervical* sigue un trayecto similar a la del incisivo pero con una curva menos marcada especialmente en su cara distal.

La *raíz* es la más larga y sólida del sistema, al corte transversal tiene forma triangular y presenta un surco longitudinal sobre sus caras proximales (Berkovitz 1995) (Figún y Garino 1999) (Velayos 2007)

II-C.3 Diferencias raciales

La descripción precedente de la morfología de los dientes es general y referida a los sujetos de raza blanca.

Los dientes presentan diferencias morfológicas menores que afectan a ambas denticiones.

Las mismas son de etiología hereditaria, poligenéticas y solo en mínima escala responden a factores ambientales. Su existencia y grado de penetración permiten distinguir las razas humanas, las relaciones entre sí y la afinidad entre poblaciones humanas a través de estudios antropológicos realizados sobre bases dentales. Si en dos poblaciones se producen las mismas variables dentales de alta penetración hereditaria y con una frecuencia similar, es probable que ambas poblaciones tengan un alto grado de afinidad.

En el caso del CPS, Johnston (1986) Ericson –Bjerklin (2001) coinciden en que las características morfológicas del germen tanto como las variables en su posición y ubicación dentro del hueso maxilar asumen un fuerte componente hereditario, poligenético de base, con la ocasional influencia de algún factor local frecuentemente referido a la presencia de anomalías de número, forma y/o tamaño de los dientes, mas que a su relación con características biotipológicas del individuo lo cual está avalado por investigaciones antropológicas de las variaciones dentales que examinan dos características que se relacionan con el riesgo de impactación del CPS y se refieren al número de dientes: hipo e hiperdoncia.

II-C. 4 Alineación de los dientes de la dentición permanente

La alineación dental puede definirse como la disposición de los dientes en las arcadas dentarias.

La alineación “normal” para las arcadas dentarias suele presentar una forma de curva catenaria aceptando que “normal” es un término que suele utilizarse para describir situaciones ordinarias o más frecuentes.

Las arcadas bien alineadas pueden dividirse en 3 segmentos: *anterior* que se extiende de un C a otro atravesando la línea media; *medio* que corresponde a una línea recta que se extiende desde la cúspide canina hasta la cúspide mesio-bucal del 1°M; y *posterior* que va desde la cúspide mesio-bucal del 1°M hacia atrás. La alineación dentaria en las arcadas tiene que ver con la forma y tamaño de las mismas los que varían considerablemente entre las personas. La amplitud media de las arcadas permanentes medida a los 18 años muestra promedios que suelen ser mayores en 1 mm para los varones. (Berkovitz 1995)

Con respecto al CPS Andrews le determinó un valor de 11° para su inclinación M-D en cambio Roth determinó en 13° el valor medio para proporcionarle cierta compensación a su inclinación M-D de forma tal que le permita protegerse durante los movimientos funcionales. En cuanto a la torsión, las coronas de los CPS muestran una media de -7,3° según Andrews (1989) que permite una buena relación oclusal en sujetos con arcadas amplias, sin problemas de espacio y con hueso suficiente en sentido V-P. El abundante diploe de una arcada amplia favorece los movimientos funcionales protrusivos y las excursiones laterales y minimiza los riesgos durante los movimientos ortodóncicos. (Bennett 1997).

La correcta alineación del CPS se ve afectada frecuentemente por ser el último en erupcionar para su sector y por sufrir alteraciones en su secuencia y cronología.

Capítulo III: DINÁMICA DEL CAMBIO DENTAL Y OCLUSAL

III-A. ERUPCIÓN DENTARIA

III-A.1 Desarrollo de la dentición

III-A.2 Proceso eruptivo: consideraciones generales

III-A.3 Erupción del canino permanente superior

III-B. ROL DEL CANINO PERMANENTE EN LA OCLUSIÓN FUNCIONAL

III-A ERUPCION DENTARIA

III-A.1 Desarrollo de la dentición

El desarrollo de los dientes puede dividirse en 3 fases: iniciación, morfogénesis e histogénesis. Durante la iniciación se establecen las localizaciones de los futuros dientes por la aparición de los esbozos dentales; durante la morfogénesis se establece la forma de los dientes gracias a una combinación de proliferación y movimiento celular; y durante la histogénesis prosigue la diferenciación celular que da lugar a los tejidos dentarios ya formados mineralizados (esmalte, dentina, cemento) y no mineralizados (pulpa dental y periodonto). (Ten Cate 1986)(Abramovich 1999)

Los primeros signos histológicos de desarrollo dental consisten en la aparición de una condensación de tejido mesenquimal y de redes capilares situadas debajo del epitelio dental de la cavidad oral primitiva (Thesleff 1987)

Hacia la 6° semana de desarrollo, el epitelio dental aumenta de espesor y se invagina en el mesénquima para formar la banda epitelial primitiva: la *lámina dental*. Estudios de Marks 1995-1996-1997 y más tarde Gómez (2009) apoyan la teoría de que las células mesenquimales adyacentes a la lámina dental son de origen ectomesenquimal (cresta neural) emigradas desde los márgenes del tubo neural a los maxilares superior e inferior por lo cual el *desarrollo dental se caracteriza por las complejas interacciones que se establecen entre ambos tejidos*.

Hacia la 7° semana, la banda epitelial primaria se divide en dos prominencias; una lámina vestibular de localización bucal que contribuye al desarrollo del vestíbulo separando los labios y las mejillas de las regiones donde se encuentran los dientes, y una lámina dental de situación lingual. Las células de la lámina dental proliferan y ésta crece en longitud hacia atrás. Hacia la 8° semana en la superficie profunda de la lámina dental aparecen unas prominencias epiteliales rodeados de una condensación mesenquimal que indican el inicio del desarrollo de los esbozos dentales.

Desde el punto de vista descriptivo, los esbozos dentales se clasifican en estadio de brote o yema, caperuza o casquete y campana según el grado de morfodiferenciación e histodiferenciación de sus componentes epiteliales que conforman el órgano del esmalte.

En el estadio de brote, cinco para cada hemimaxilar correspondientes a los cinco elementos de la dentición primaria, el órgano del esmalte aparece sobre una condensación mesenquimática que parece ser la inductora de su posterior desarrollo el que en definitiva depende de una compleja interacción entre los componentes de ambos tejidos ya que si se separan y se cultivan separadamente ninguno de ellos llega a diferenciarse.

Hacia la 11^o semana la morfogénesis ha progresado y la superficie mas profunda del órgano del esmalte se ha invaginado formando una estructura en forma de boina .Hasta aquí presenta escasa diferenciación histológica, solo se observa una diferenciación mayor entre las células redondas de la porción central del órgano del esmalte y las células de la periferia que se disponen formando los epitelios dentales interno y externo. Más cercano a la semana 12 las células centrales en crecimiento se separan, se mantienen en contacto solo por desmosomas, los espacios intercelulares aumentan su contenido enzimático y oxidativo formando el *retículo estrellado*. Las células mesenquimales continúan proliferando, rodean al órgano del esmalte y forman la *papila dental* mientras que el esbozo dental forma el *folículo dental*.

Sobre la semana 14 comienza el estadio llamado de *campana*. El patrón oclusal del diente se configura a partir del epitelio interno del esmalte. Futuras cúspides y bordes incisales presentan sitios de maduración celular precoz, mientras que las áreas que serán futuras fisuras y rebordes siguen mostrando actividad mitótica, por lo que se deduce que la altura de las cúspides depende mas del crecimiento continuado rebordes y fisuras hacia abajo que de su propia extensión para arriba. Durante este estadio la lámina dental desaparece entre los esbozos dentarios y como consecuencia el órgano del esmalte pierde su conexión con el epitelio bucal. Algunos restos de lámina dental pueden permanecer en la mucosa aún hasta la adultez y eventualmente pueden participar en la etiología de formaciones quísticas. A esta altura existe un alto grado de histodiferenciación., tan es así que el órgano del esmalte muestra 4 capas distintas. Epitelio dental externo, retículo estrellado, estrato intermedio y epitelio interno del esmalte.

En la semana 18 durante el estadio de campana tardío por la cara lingual de los órganos del esmalte de los dientes temporarios aparecen los esbozos de los dientes permanentes correspondientes, en primer lugar los que corresponden a los Incisivos hacia el 5° mes de VI. Por distal del 2°MT la lámina dental crece hacia atrás y da lugar a las yemas o brotes de los MP. La del 1°MP aparece hacia el 4° mes de VI; la del 2° a los 6 y la del 3° hacia los 4-5 años. Al mismo tiempo sucede la histodiferenciación de las células mesenquimáticas adyacentes a la papila dental las que a partir de la inducción ameloblástica se diferencian en odontoblastos y comienzan a producir dentina. La presencia de dentina a su vez induce a los ameloblastos a secretar esmalte cumpliéndose así parte de las complejas interacciones recíprocas llamadas epiteliales-mesenquimáticas que suceden durante el desarrollo del esbozo dental hacia un diente completamente formado entre el epitelio del órgano del esmalte y el mesénquima de la papila dental. Dichos “mensajes” cruzados entre ambos tejidos suponen cambios que dan lugar a una complejidad progresiva tanto en la forma (morfodiferenciación) como en la estructura (histodiferenciación (Bhaskar 1986)

En todo diente en desarrollo la mineralización comienza en la dentina y prosigue en el esmalte; el depósito de esmalte para la corona se inicia al final del estadio de campana. Cuando está formado todo el grosor del esmalte, éste presenta todas las características del esmalte maduro sin embargo tiene solo el 30% de mineralización en relación al diente erupcionado la cual se completa a través del proceso de maduración comenzando en las cúspides hacia el límite amelo-dentinario. A diferencia del esmalte, la dentina se mineraliza casi de inmediato hasta casi el máximo nivel posible. (Ten Cate 1986)

El desarrollo de la raíz es posterior a la formación de la corona y en él intervienen interacciones entre folículo dental, la vaina epitelial de Hertwig y la papila dental. Al final del estadio de campana, cuando amelo y dentinogénesis se han completado, los epitelios interno y externo del esmalte se unen a nivel cervical y forman una vaina epitelial de 2 capas, la vaina de Hertwig, que prolifera en sentido apical y rodea a la papila salvo en la zona de la base donde se discontinúa y forma el agujero radicular primario. En su crecimiento la vaina va delimitando la forma de la futura raíz; por debajo de la papila forma el *diafragma epitelial* angulándose hacia adentro. A partir de la papila comienza la dentinogénesis de la raíz; por fuera de la vaina y desde el folículo dental se forman cemento, ligamento periodontal y hueso alveolar. La mineralización de la raíz es continuación de la que sucede en la corona. (Fejerskov 1990)

La formación de las fibras periodontales es tan primitiva como la raíz. Según Bhaskar(1986), el espesor del ligamento periodontal entre los 11 y 16 años, es de 0,15-0,38 mm término medio. No se distribuye homogéneamente. Varía según el diente, según su localización en la raíz donde es más grueso en la cresta que en el ápice, disminuye con la edad y es menor en los dientes afuncionales e incluídos.

Su orientación característica comienza en la porción coronal y continúa en sentido apical acompañando a la raíz dentaria pero cuando la erupción está bien avanzada. Los datos actuales sugieren que el ligamento estaría remodelándose de forma continua y en todo su espesor lo cual le permite adaptarse a las exigencias futuras del diente. (Berkovitz 1995)

El cierre apical sucede aproximadamente 3 años después de su aparición en boca. La erupción del diente cesa cuando alcanza el plano oclusal y contacta con su antagonista; se mantiene mientras éste exista y se reactiva cuando se pierde o elimina el contacto.

III-A.2 Proceso eruptivo: consideraciones generales

“ERUMPERE” del latín “brotar”.

Se entiende por erupción el proceso por el cual el diente se desplaza desde su posición inicial en el hueso hasta su posición funcional en la boca.

El o los mecanismos histofisiológicos que determinan y producen el movimiento dentario eruptivo se discuten aún hoy. (Marks1996-1997) (Melcher1990) (Abramovich 1999) (Kardos 1996) (Berkovitz 1990)

Existen varias teorías que explicarían los posibles mecanismos causales del movimiento eruptivo. En general se lo acepta como un proceso de base genética, multifactorial, dinámico, activo e intermitente que se produce a distintas velocidades. Hay muchas teorías propuestas que lo explican. Entre las más acreditadas se cuentan:

- 1) *crecimiento de la raíz*
- 2) *presión vascular*
- 3) *crecimiento óseo*
- 4) *tracción periodontal. (Bhaskar 1986)*

La presencia del folículo dental parece ser necesaria para que la erupción se produzca. Los cambios celulares específicos que suceden dentro y alrededor del folículo cuando un diente erupcionaexplican la importancia del folículo dental como inductor del proceso eruptivo. Experimentos recientes han demostrado que sus células coronales juegan un rol trascendental para la reabsorción ósea suprayacente al folículo que da

como resultado la formación de una vía para la erupción coordinando o dirigiendo la aposición que se produce hacia apical .Resulta interesante conocer que cuando se extirpa el folículo dental se inhibe la erupción (Ericson 2001)

Una vez desatado el proceso, el protagonismo pasa al ligamento periodontal. Hay evidencias que indican que el ligamento periodontal es el principal movilizador del diente en dirección axial en función de su característica tixotrópica, de las propiedades contráctiles de los fibroblastos que lo componen y de los cambios metabólicos que en su interior y alrededor suceden. Davis (1986) señala que numerosas pruebas parecerían indicar que el ligamento periodontal es la fuente primaria del movimiento dentario hacia oclusal durante la erupción .Por ejemplo cuando se inhibe la síntesis de colágeno en el ligamento periodontal cesan los movimientos eruptivos del diente (Marks 1995-1996-1997-2001)

Aunque la dirección principal de la fuerza eruptiva es axial en relación con el eje longitudinal de su raíz, también se producen movimientos en otros planos que justifican la inclinación y el desplazamiento de los gérmenes durante la erupción, mantienen su posición en los maxilares en crecimiento y compensan el desgaste producido por la masticación una vez erupcionado, por lo que se acepta que la erupción es solo una parte del cuadro total del movimiento dentario fisiológico.(Berkovitz 1995)

El movimiento dentario fisiológico se produce en 3 tiempos dentro del proceso eruptivo dando lugar a 3 formas de movimiento dentario: (Ten Cate 1986)

- a) movimiento dentario preeruptivo
- b) movimiento dentario eruptivo propiamente dicho
- c) movimiento dentario poseruptivo

Movimiento dentario preeruptivo: En los estadios más primitivos de los gérmenes de los dientes deciduos se observan considerables espacios entre ellos. Estos espacios se consumen rápidamente por el crecimiento de los gérmenes y su rauda aproximación especialmente en el sector anterior.

Simultáneamente, el maxilar crece en longitud proporcionando espacio para que los 2º molares se desplacen hacia atrás y los incisivos hacia delante; el crecimiento en ancho facilita su movilización hacia fuera y el crecimiento en altura le permite moverse hacia oclusal.

Los dientes permanentes también transitan por movimientos complejos dentro del hueso desde donde podrán comenzar su camino hacia la boca.

El sector anterior, *incisivos* y *caninos* se ubican primero en posición lingual con respecto a los gérmenes deciduos, en la misma cripta y a nivel de su superficie oclusal. Por medio del crecimiento excéntrico y la erupción del diente deciduo, el germen del permanente ocupa su propia cripta ósea en sentido apical al incisivo erupcionado.

Los *premolares* también inician su desarrollo lingual con respecto a sus predecesores a nivel de sus superficies oclusales y en el mismo nicho óseo y de igual manera se desplazan apicalmente y se sitúan en su propia cripta entre las raíces divergentes de los molares deciduos.

Los *molares permanentes* que no tienen predecesores deciduos se comportan de manera diferente según sean superiores o inferiores. Los molares superiores se desarrollan en la tuberosidad del maxilar; originalmente se orientan con sus superficies oclusales hacia distal y rotan cuando el maxilar ha crecido y generado el espacio suficiente. Mientras que los molares inferiores se desarrollan en la prolongación distal del cuerpo de la mandíbula con sus caras oclusales inclinadas hacia mesial y se enderezan cuando se ha generado el espacio generado por reabsorción del borde anterior de la rama mandibular, crecimiento que se compensa con aposición en el borde posterior de la misma. Los espacios generados por crecimiento maxilo-mandibular para que los molares permanentes 1°, 2°, y 3° puedan completar su desarrollo y erupcionar se conocen como “espacios Plateau”.

Movimiento dentario eruptivo propiamente dicho. Básicamente es el movimiento del diente en dirección oclusal según su eje axial. Sucede simultáneamente con el desarrollo de la raíz dentaria, de los tabiques alveolares y el crecimiento del maxilar.

Movimiento dentario poseruptivo. Se presentan en diferentes momentos del proceso de erupción. El primero de ellos se produce también en dirección axial para mantenerse a la par del aumento en altura del maxilar, está destinado a mantener la posición del diente erupcionado mientras el maxilar crece; comprende tanto al diente como a su alvéolo y cesa junto con el crecimiento del maxilar. El segundo compensa el desgaste proximal y oclusal. A diferencia del anterior continúa durante toda la vida y constituyen la migración oclusal y proximal que caracterizan a los dientes permanentes.(Bhaskar 1985)

Durante todo el proceso eruptivo pueden reconocerse 3 fases activas: pre-eruptiva, eruptiva pre-funcional y eruptiva funcional.

Durante la fase *pre-eruptiva* se produce un movimiento excéntrico del diente en su folículo que coincide con la resorción ósea que sucede sobre la superficie de la pared

del alvéolo por delante del diente en movimiento; y un movimiento global del mismo que acompaña a esta resorción pero también al depósito óseo que se produce por detrás del mismo dando lugar a una remodelación ósea in situ. Histológicamente el movimiento dentario preeruptivo se refleja en este remodelado óseo de la pared de la cripta caracterizada por reabsorción hacia oclusal y aposición hacia apical. Durante esta fase se logra la posición del diente dentro del hueso en crecimiento. Comprende los primeros estadios, A, B y C de la tabla de Demirjian-Levesque utilizada en este estudio. La fase *eruptiva propiamente dicha* es escenario de importantes cambios evolutivos: formación de la raíz, desarrollo del ligamento periodontal y unión dentogingival. La raíz crece en sentido apical acompañada de una resorción ósea que reproporciona el espacio para el ápice radicular que avanza. A medida que se desarrolla la raíz, en el folículo dentario comienza a desarrollarse el aparato de sostén del diente: hay depósito óseo en la pared de la cripta, depósito de cemento en la superficie radicular neoformada y organización del ligamento periodontal a partir del saco dentario.

El movimiento vertical del diente induce a cambios importantes en el conectivo y el epitelio de la mucosa oral por compresión de los pequeños vasos del área que altera la circulación provocando una irrigación deficiente que favorece la efracción del epitelio y la salida del diente en erupción. Una vez en boca el diente sigue erupcionando hasta alcanzar el plano oclusal y contactarse con su antagonista, hecho que marca el inicio de la fase siguiente.

Lee y Proffit en 1991 observaron que la erupción sigue un “ritmo circadiano” donde los períodos de actividad se producen durante la noche cuando la actividad del individuo es casi nula y está en posición supina. Los investigadores desarrollaron un estudio basado en la observación videomicroscópica de marcas cementadas en 17 2° premolares maxilares que se encontraban en su fase pre funcional, lo que les permitió realizar un seguimiento de su erupción durante 41 hs: desde las 18 h. del viernes hasta medio día del domingo. Los niños se dividieron en 3 grupos que fueron observados cada 2 hs durante 6-8 h. corridas en distintos horarios, matutinas, vespertinas y nocturnas. El último grupo fue subdividido en despiertos- sentados y dormidos- posición supina. Los movimientos eruptivos se observaron relacionándolos al diente adyacente aún incluido. Los resultados demostraron que:

a- el diente se intruyó durante la cena del 1° día; erupcionó significativamente durante la noche; se mantuvo e incluso se intruyó levemente durante el desayuno y la cena del día siguiente para erupcionar nuevamente durante la 2° noche.

b- la erupción nocturna fue mayor en los individuos en reposo y en posición supina.

Dichos autores relacionan este ritmo diario con: a) fluctuaciones de posniveles hormonales que afectarían la actividad metabólica dentro del ligamento periodontal; b) con el cambio en las presiones intraorales ejercidas por los tejidos blandos; c) fuerzas funcionales desde la lengua en deglución. Este dato resulta de vital importancia si tenemos en cuenta que en vigía y sin comer se producen 24 degluciones/hora; en cambio durante el sueño, por la noche se producen solo 5 degluciones/hora.

La velocidad de erupción de los dientes resulta de un equilibrio entre las fuerzas eruptivas y las fuerzas de resistencia dada por los tejidos blandos, el hueso alveolar, la viscosidad del ligamento periodontal y las fuerzas oclusales. Inicialmente existe un período de erupción lenta en el cual la corona se transporta hacia oclusal para alcanzar su valor máximo con la erupción de la corona y 2/ 3 de raíz formada. La velocidad de erupción varía según las características morfológicas del diente; así los incisivos erupcionan a una velocidad de 1 mm cada 4 semanas, los 2° premolares 4,5 mm en 4 semanas, el 3° molar con espacio 1mm cada 3 meses, y el 1° molar permanente inferior demora 5 veces mas que el incisivo del mismo maxilar en razón del volumen, tamaño y superficie oclusal de su corona y al tamaño de sus raíces. Se ha sugerido que el aumento de la carga masticatoria afecta al patrón y velocidad de erupción.(Berkovitz 1995) (Ten Cate1986)

Durante la *fase poseruptiva* el diente realiza movimientos tendientes a adaptarse al crecimiento de los maxilares. El movimiento principal es en dirección axial y es más activo entre los 14 y 18 años en relación con el crecimiento del cóndilo. También existen movimientos que se efectúan para compensar el desgaste oclusal y proximal del diente los que determinan la caracterización tipológica de la erupción humana como “erupción limitada”. Dichos límites están dados además del contacto dentario por factores ambientales tales como la postura y función lingual, movimientos de la musculatura perioral: labios y carrillos, y la presencia de un hábito los que ayudan a determinar y sostener su posición final en el arco. Se sabe que una fuerza muscular sostenida de 4-5 gr. es suficiente para mover un diente erupcionado.

Los movimientos poseruptivos ulteriores que acomodan el crecimiento de los maxilares cesan hacia la 2° década de vida, cuando éste se detiene. Histológicamente se consideran un reajuste de la posición dentro del alvéolo que sucede entre los 14-18 años en pleno movimiento dentario activo. Ocurre más temprano en las niñas y se relaciona con el crecimiento condilar de la época.(Ten Cate 1986)

III-A. 3 Erupción del Canino Permanente superior

El proceso de erupción del canino permanente hasta su posición funcional en la arcada comprende una serie de cambios que suceden en forma intermitente acorde al crecimiento de las estructuras que lo alojan.

El proceso involucra la remodelación ósea por mecanismo de reabsorción-aposición dentro del hueso alveolar, la destrucción y reconstrucción del tejido periodontal, y la reabsorción del diente temporario.

El mecanismo parece depender de la actividad metabólica, celular y vascular del folículo y de los tejidos adyacentes duros y blandos (Desleff 1987). Dicha actividad comienza temprano y según experimentos en perros llevados a cabo por Wise en 1985, la formación del patrón eruptivo involucra al folículo como pre requisito para su formación. Por lo tanto es el folículo dental quien tiene la mayor influencia sobre la erupción en los estadios intraóseos de la misma. Morfológica e histológicamente estudios realizados en humanos muestran que en su trayecto el folículo dental expone la raíz del incisivo lateral adyacente sin reabsorberla, se desplaza al lado del cemento completando el proceso normalmente. Marks y Cahil (1987) estudiaron que el tamaño y forma del folículo del canino presenta variaciones individuales considerables. Ellos sugieren que la variación en forma y tamaño del folículo puede expresar la propiedad de “disparador” para la reabsorción radicular lo que explicaría que aún en procesos normales puede producirse algún grado de reabsorción.

Observaciones radiológicas revelan que no se encontraron relaciones entre el tamaño o forma del canino y edad o sexo, (Berkovitz 1995) (Marks 2001). Tampoco se hallaron diferencias con respecto al estadio de erupción del germen entre los folículos de los caninos ubicados en criptas óseas correspondientes a estadios iniciales y aquellos que ya se hallaban cercanos a su erupción en boca. El análisis de los datos sugiere que uno o más factores aún no identificados pero posiblemente innatos, la característica discontinua del proceso eruptivo y cambios celulares que ocurren dentro y alrededor del folículo activados por factores de crecimiento entre ellos el hormonal, podrían inducir a las variaciones dimensionales individuales en forma y ancho del folículo del canino (Kardos 1996)

En cambio, Ericson y Bjerklin (2001) sugieren que el tamaño del folículo dental puede influir sobre la dirección de erupción del canino. Basados en datos registrados en su estudio concluyen que el ancho de los folículos dentales de los caninos que

erupcionaron ectópicamente y en forma asimétrica (2.7-3.2mm) fue mayor que el ancho de aquellos que erupcionaron normalmente y en forma simétrica (2.3-2.7mm). Además los folículos de caninos normalmente ubicados no causaron desviaciones en los dientes adyacentes durante la erupción, mientras que las estructuras anatómicas circundantes al folículo mostraron un impacto sobre ancho y forma del mismo. No encontraron relación entre las dimensiones del folículo y edad, sexo, estadio eruptivo e inclinación del canino permanente.

La tabla de cronología de la dentición humana basada en secciones histológicas según datos de Logan y Krônfeld (1940) ligeramente modificadas por McCall y Shour (1941) muestran en cifras la evolución, erupción y estadio de raíz completa para el canino maxilar. Establece que el esmalte se completa entre los 6-7 años; la erupción se produce entre los 11-12 años; y la raíz se completa a los 13-15 años.

Ugalde (2001) por su parte expresa que 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.(Olow-Nordenramth 1982)

El canino maxilar permanente tiene el período de desarrollo mas largo del sistema dentario, y emerge cuando sus vecinos los incisivos ya están en boca hace tiempo. Se inicia sobre la cara lingual de la corona de su homólogo temporal y en su misma cripta, lateral a la fosa piriforme, en una posición muy alta en la pared anterior del antro nasal y por debajo de la órbita.

Hacia los 3 años de edad, alto en la maxila, su corona está dirigida mesial y algo palatinamente. Conforme avanza la erupción del caduco, el canino permanente se ubica hacia apical y se independiza aunque mantiene su relación con la lámina dental. Para alcanzar el plano oclusal el diente se desplaza por el cuerpo del maxilar en dirección axial pero con el agregado, de un componente de inclinación atravesando sucesivamente el hueso suprayacente, la lámina propia y el epitelio.(Bennett 1997).Esta etapa coincide con la formación de la raíz y del aparato de sostén. En su trayecto va enderezándose gradualmente hasta que parece chocar con la raíz del ILS, en ese momento toma una posición mas vertical para emerger finalmente con marcado componente mesial.

En Mendoza, estudios de secuencia y cronología de erupción dentaria muestran un adelanto en la edad de erupción de las niñas con respecto a los varones que involucra al CPS. Destacan la ocurrencia de una “erupción en bloque” del sector lateral que involucra al canino. (Vuoto y col 1999-2007)

III-B. ROL DEL CANINO PERMANENTE EN LA OCLUSIÓN FUNCIONAL

La oclusión funcional se establece y se sostiene de forma totalmente dinámica ya que por naturaleza es una entidad adaptativa a los cambios producidos por el crecimiento y la evolución de las funciones oro-faciales.

Instalada en un medio hidrodinámico está expuesta a los estímulos que parten de la musculatura: fuerzas centrípetas de la mímica y la deglución y fuerzas centrífugas que provienen de la lengua. Estos estímulos posibilitan los movimientos del germen dentario, estimulan la osteogénesis y modelan los maxilares.

Como parte de un sistema funcional su accionar no tiene límites precisos, depende de los citados estímulos, sus componentes interactúan, coparticipan y se complementan ligados en red. Esto explica que durante la etapa de crecimiento y desarrollo, *forma y función* se relacionen dinámicamente. (Torres 1984)

Como lo expresamos en el capítulo I, ambas deben ir adaptándose a los cambios que suceden en los tres planos del espacio a los que deberíamos agregar una cuarta dimensión: el *tiempo*, ya que determinada forma considerada normal y/o fisiológica en un momento dado puede ser parámetro de anormalidad en otro. Son un ejemplo de ello la presencia de espacios interdentarios de desarrollo y las facetas de desgaste en los caninos temporarios hacia el final de la dentición temporaria pura; la flor de lys del borde incisal de los incisivos jóvenes durante el 1º período de recambio de la guía oclusal; la forma aplanada de la cavidad glenoidea y su tubérculo cigomático poco desarrollado al nacer, entre otros. Todos deberán pasar por una serie de cambios macro y microscópicos producidos en el tiempo con el solo afán de “acomodarse” a los requerimientos funcionales del organismo.

Uno de los cambios mas significativos es el que se produce con la erupción de los incisivos temporarios inferiores que marca la formación de un “trípode oclusal” entre ellos y ambas ATM. Este cambio morfológico en la arcada permite a la mandíbula realizar movimientos de ciclos mas complejos cada vez los que a su vez favorecen otros cambios morfológicos a nivel de las ATM: el desarrollo del tubérculo cigomático y la consecuente profundización de la cavidad glenoidea. El contacto incisal por su parte permite a la mandíbula realizar una posición repetitiva lo que induce a una correcta ubicación del complejo cóndilo-disco en su relación distosuperior.

Como precursor de la funcionalidad futura aparece entonces el “principio de centricidad mandibular”: centricidad dentaria mas centricidad articular (Alonso 2004)

En etapas siguientes el plano oclusal que al nacer se ubicaba prácticamente a nivel de la ATM va descendiendo con una resultante hacia abajo y adelante lo que facilita la disposición de los dientes temporarios perpendiculares a él cumpliendo con lo que se denomina “axialidad de la fuerza”: transmisión de las fuerzas funcionales al hueso a través del ligamento periodontal.

La oclusión de la dentición temporaria completa pasa rápidamente de la desoclusión canina a una función de grupo posterior favorecida por:

a) por la *cantidad y calidad del esmalte*: menor espesor y mayor cantidad de sustancia orgánica que facilitan el desgaste fisiológico

b) la *proporción coronoradicar* 3:1

c) la *forma y disposición de sus raíces* y la alineación tridimensional que le permiten soportar fuerzas axiales y laterales en particular el descenso de la cúspide disto vestibular del 2° MT que actúa como guía lateral. Se conforma entonces una oclusión balanceada bilateral con predominio de ciclos masticatorios horizontales que resulta favorable para el crecimiento maxilar a través del bruxismo fisiológico nocturno de la época. (Alonso 2004)

Para lograr una relación precisa dentro de la arcada y con su antagonista el diente erupciona con sólo 2/3 de su raíz formada; condición muy importante para el canino superior que necesitará entre 24 a 30 meses para completar su formación y adquirir proporciones que le permitan cumplir con su rol fundamental en el mecanismo de desoclusión dentro del esquema funcional.

Al producirse la erupción del canino superior, la dentición mixta cuenta con los 1° molares, el frente completo, los premolares y a veces el 2° molar las que presentan una intercuspidación tal que las capacita para soportar fuerzas axiales. Están en función de grupo y empiezan a funcionar como guías laterales posteriores con una acción protectora de la ATM. Cuando recién aparece en boca, el canino participa de esta función de grupo, hasta que al completar la mineralización de su raíz recién está en condiciones biomecánicas para soportar las fuerzas laterales de la desoclusión.

A partir de entonces, con el canino en condiciones de desocluir y con el entorno, ambos favorables, la ATM y los dientes posteriores estarán protegidos durante el movimiento de lateralidad.

El sistema ha consolidado una oclusión adulta: *oclusión mutuamente compartida (OMC)* que resultará en una *oclusión mutuamente protegida (OMP)*. (Alonso 2004)

CAPITULO IV: CANINO PERMANENTE SUPERIOR IMPACTADO

IV-A. Etiología

IV-B. Epidemiología

IV-C. Clasificación

IV-D. Riesgos agregados

IV-E. Abordaje

IV-F. Impacto psicológico de la retención canina en el adolescente y su familia

IV-A. Etiología

El desplazamiento palatino del CPS ha sido identificado en humanos de la prehistoria pasando por la época medieval hasta el siglo XVIII y aún en nuestros días. Por lo tanto no es un fenómeno nuevo, se han encontrado cráneos fechados con más de 4 milenios que presentaban esta patología (Otto 2003).

La impactación palatina se asocia con alteraciones del trayecto. Tiene una etiología compleja, favorecida por factores evolutivos, anatómicos y mecánicos (Peñarrocha 2003).

Numerosas teorías sugieren la concurrencia de factores locales condicionantes como la persistencia del canino temporario, morfología anómala del incisivo lateral superior permanente o presencia de elementos supernumerarios para la inclusión vestibular y la presencia de un fuerte componente genético en la inclusión palatina. Los componentes locales pueden colaborar en la expresión de la patología (Saiar 2006)

McConnell y Hoffman en 1996 relacionaron la etiología del CPS retenido con razones anatómicas como la discrepancia arco-diente, ancho del arco, forma del arco y erupción retardada del CPS. Los resultados de su estudio indicaron que los casos con caninos impactados presentaban deficiencias en el diámetro transversal anterior del maxilar: el ancho intercanino del grupo experimental fue dos desviaciones standard más bajo que el grupo control. En cuanto a la forma del arco concluyeron que no fue significativa. De allí infieren que el ancho del arco es un potencial factor causal de impactación canina.

Chaushu (2002) Becker(2002) relacionan la impactación del CPS con la forma y tamaño dentario, encontrando relación entre varones con ILS mas angostos y largos y desplazamiento canino.

Paschos en el año 2005 investigó en la Universidad de Munich diferencias en los diámetros mesio-distales y vestibulo palatinos de las coronas de dientes completamente erupcionados de la fórmula permanente de 115 pacientes entre 10-14 años con o sin CPS desplazado palatino. El diagnóstico y la localización del CPSD se determinó sobre

radiografías estandarizadas. Cada diámetro dentario fue medido usando un compás calibrado sobre cada modelo. Dientes parcialmente erupcionados, cariados u obturados fueron excluidos. Como conclusión, los pacientes afectados con CPS desplazado mostraron dientes maxilares significativamente mas pequeños.

El reporte de Bayram(2007) sobre 2 casos clínicos con impactación de ICS asociado a la impactación del CPS provee alguna evidencia de la influencia significativa que ejerce la presencia de un ICSP impactado en el patrón eruptivo del CSP ipsilateral. Cuando existe un ICS impactado, la raíz del ILS adyacente puede posicionarse distal dentro del patrón eruptivo del CPS impidiendo su erupción normal. Este estudio, entre otros, respalda la necesidad de precisar en el proyecto de tesis la presencia de “otras retenciones” refiriéndose no solo a la posibilidad de convivir con otro factor de origen genético como la inclusión de los 3° molares sino también la de un diente de la zona anterior que no sea el ILS. Chaushu (2003) examinó el estadio de erupción de CPS sin erupcionar en pacientes que también presentaban ICS impactado Se examinaron 75 casos. Los datos proveen evidencia de la influencia significativa de factores del entorno sobre la demora eruptiva en caso de impactación del ICS y alteraciones en el patrón eruptivo del CPS del mismo lado.

Para Peck y col (1994- 1996) la posición anormal del germen dentro del proceso alveolar (posición intraósea y/o patrón eruptivo aberrante) es un factor predisponerte para la impactación del mismo. Recordemos que la posición de los gérmenes dentarios se estipula genéticamente.

Múltiples fuentes científicas aportan evidencia biológica suficiente para señalar a los factores *genéticos* como causa primaria de la mayoría de los desplazamientos palatinos y la posterior impactación del CPS.

IV-B. Epidemiología

Existen datos sobre la prevalencia de impactación del CPS sobre estudios realizados en diferentes países y en individuos de distintas razas. Según Peck (1994), la prevalencia de impactación del CPS varía desde menos de 1% hasta 3%.

Para Babak (2008) según estudios realizados en población sueca la frecuencia de CPS sin erupcionar ocurre entre 1%-2% con variaciones étnicas. Ambas malposiciones representan fenómenos muy diferentes tanto en su etiología como en su ocurrencia, complejidad, tratamiento y pronóstico por lo cual han sido considerados por separado en estudios pertinentes.

La anomalía o agenesia del ILS ha sido implicada en la etiología del CPSD por no proveer guía eruptiva apropiada para el Canino durante su erupción. Sin embargo una reciente revisión de la literatura sugiere que la etiología del CPS desplazado palatino responde a etiología genética mientras que el desplazamiento Vestibular ocurre por un inadecuado espacio en el arco (Jacobs 1996)

Mientras la impactación vestibular obedece a una discrepancia verdadera arco-diente y usualmente termina erupcionando lejos de su sitio normal, el desplazamiento palatino ocurre aún en arcos con espacio adecuado. Su pauta eruptiva no presenta las características normales y su posición puede resultar de riesgo para dientes vecinos, en particular el ILSP.

En muestras europeas la impactación palatina aparece como 2 a 3 veces más frecuente que la vestibular. Mc Connell (1996), por su parte encontró 2.5 caninos impactados palatinos por cada canino impactado vestibular. El 27% de la muestra eran bilaterales

IV-C. Clasificación

Las mayoría de las clasificaciones existentes, son confusas, muy diferentes entre sí y no dan una idea clara de la posición y relación de los caninos retenidos.

Ugalde en el año 2001 sugiere una clasificación simple exclusiva para caninos retenidos que a nuestro criterio resulta práctica como guía para diagnóstico:

- 1- Ubicación: Maxilar - Mandibular según se encuentra en el maxilar o la mandíbula
- 2 -Posición: unilateral derecho-izquierdo – Bilateral
- 3 -Profundidad: Superficial - Moderado - Profundo.

Describe 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, moderada no mayor a 10 mm y una retención profunda mayor a 10 mm

- 4 -Angulación: Vertical –Oblicua- Horizontal.

Describe la angulación del canino retenido en relación al plano oclusal, tomado del primer molar a primer molar del lado contrario, formando un ángulo con el eje longitudinal del canino, midiendo el ángulo externo. Los clasifica en

- a) Horizontal, con una angulación aproximada de 0 a 30 grados
- b) Mesioangular, con una angulación de 31 a 60 grados
- c) Vertical, con una angulación aproximada de 61 a 90 grados

d) Distoangular, con una angulación de 91 grados en adelante. Se debe mencionar si el canino se encuentra invertido (corona hacia apical).

5 -Presentación: Vestibular – Central - Palatina.

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

6-Estado Radicular: en formación - formación completa.

Describe la morfología radicular: completa, incompleta, dilacerada.

7 -Daño adyacente: con daño-sin daño. Aconseja anotar si el canino retenido ocasionó reabsorción radicular a los dientes adyacentes, que es la secuela adversa más dramática e indicar cuáles fueron esos daños.

Observación: Cuando la retención es bilateral se deben clasificar, separadamente, los caninos derechos e izquierdos.

IV-D. Riesgos agregados: reabsorción radicular del ILS adyacente

Varias patologías pueden presentarse a partir de una trayectoria de erupción aberrante y más aún de la impactación del CPS: formaciones quísticas, obstrucción y/o desplazamiento de otros dientes, inclusión dentaria en cavidades maxilares, persistencia del temporario con la consecuente alteración en la alineación de la arcada y algunas mas indeseables.

Una de las complicaciones relativamente frecuente que suelen acompañar a la ectopía o impactación del CP es la reabsorción radicular del IL adyacente. El mecanismo biológico detrás de la reabsorción radicular de los dientes permanentes y los factores involucrados en el proceso no están claros; aún hoy se debate sobre ello pero lo cierto es que la reabsorción radicular es una de las más indeseables de las complicaciones de las alteraciones de erupción del CPS.



Ericson y Kurol en el año 2000 estiman que el 0,71% de los niños con CPS ectópico sufren reabsorción radicular del ILS adyacente; y que la reabsorción radicular secundaria a la erupción ectópica del CPS se da en relación 3:1 con mas frecuencia en mujeres. La proporción se ve sustentada por otros trabajos sobre el tema.(Follin 2005; Lindvall 2005.)Según Varela 2007, la prevalencia de reabsorción radicular generada por erupción ectópica de los CPS se estima en un 12,5%.

Ericson, Bjerklin (2002), en un estudio posterior encontraron que durante la erupción, el folículo del CPS frecuentemente reabsorbe el contorno periodontal del diente adyacente, pero no los tejidos duros de la raíz por lo que concluyen que el folículo dental per se no causa reabsorción del incisivo permanente adyacente; no existiendo relación entre su forma, tamaño y/o posición y la reabsorción radicular de un diente permanente. Señalan como causa probable a la presión inherente a la migración del germen, la actividad celular propia del mecanismo eruptivo en los sitios donde se produce contacto físico entre la raíz del ILS y la prominencia de la corona del canino durante su desplazamiento eruptivo. El folículo dental de un CPS en erupción frecuentemente reabsorbe la raíz del CT.

Por ello los autores recomiendan realizar un estudio radiográfico de base a los 9-11 años ya que el 7-10% de los casos analizados radiográficamente necesitaron mayor detección en la posición de los caninos, incluso en algunos casos fue necesario complementar con una Tomografía Computarizada para descartar reabsorciones.

La reabsorción radicular fue considerada en 3 grados:

leve- toma la mitad del espesor de la dentina

moderada- llega hasta el límite con la pulpa que permanece intacto

severa- muestra pulpa expuesta

Los autores concluyen que aún en casos de reabsorción severa la raíces comprometidas pueden sufrir reparación a largo plazo y que dichos dientes pueden soportar un tratamiento ortodoncia fija. Los resultados del estudio resultan de alto interés dado que el compromiso de los daños por reabsorción radicular varían según severidad y sitio de la lesión, y pueden afectar la movilidad, complicaciones para la liberación y rescate del canino, riesgo de pérdida del diente y necesidad de reposición del mismo.

Bhaskar(1986); Becker y Chaushu (2003), sugieren que una vez tratado el canino impactado no existe riesgo de mayor reabsorción.

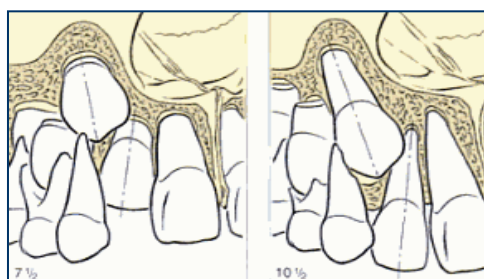
Farahat, Ericson, D´Amico, Bjerklin (2008), realizaron un seguimiento radiográfico a largo plazo que incluyó CT scans inicial y controles posteriores realizados con Rx

periapicales en 27 adolescentes de 12.5 años promedio que mostraban ILSP con su raíz reabsorbida luego del tratamiento de CPS ectópicos. En base a los resultados los autores concluyen que la reabsorción puede *presentarse temprano, a los 9 años de vida*, con un pico de frecuencia entre 11-12 años de edad (51%), el daño mayor se produjo en el 60% de los casos detectados en fase avanzada. El 38% de los casos ocurrió en el ILS pero un 9% afectó al ICS generalmente representa en el 1/3 medio y apical (64% de los casos en este estudio) sobre las superficies bucal o palatina de la raíz en la zona próxima al germen del canino. No observaron diferencia por sexo.

El estudio con CT scan permitió la visualización de un 50% más de lesiones que las detectadas por otras técnica por lo que sería el estudio de elección para casos con erupción ectópica de caninos o situaciones donde la reabsorción radicular puede ocurrir. Esta evidencia soporta la intención del presente estudio en cuanto a la detección temprana de los factores de riesgo para la impactación canina y una de sus más indeseables consecuencias: la reabsorción de la raíz del ILS adyacente. Al respecto resulta indispensable conocer las etapas del ciclo vital del ILS y su temprana relación con el germen del CPS.

Para comprender su rol de guía y orientador en la erupción del CPS e interpretar signos clínicos y radiográficos es necesario conocer que la inclinación axial de su eje mayor convergente hacia apical está condicionada por la posición del CPS y se corrige espontáneamente por su desplazamiento distal al erupcionar.

Resulta decisivo que durante el recambio de la zona anterior, el ILS se dirija hacia vestibular y coloque su raíz por mesial de la corona del CT. La importancia de esta guía eruptiva se pone en evidencia en caso de agenesia de ILS donde el CPS pierde su orientación y suele erupcionar vecino al ICS a veces incluso por mesial del CT.



Eje de los ILS y erupción del CPS. Trayecto de erupción y reabsorción. Tomado de van Waes,HJM. Stöckli,P. “Atlas de Odontología Pediátrica”

Por otra parte si el desplazamiento vestibular del CPS se realiza tardíamente se pierde la referencia de su protuberancia a nivel de la fosa canina .En este caso existe el riesgo de que siga un trayecto hacia palatino y hacia la línea media lo que a menudo da lugar a la inclusión y aumenta el riesgo de reabsorción radicular subyacente



Posición del CPS en el maxilar y edad cronológica. Tomado de van Waes,HJM. Stöckli,P. “Atlas de Odontología Pediátrica”

A tal efecto en el presente estudio se destaca la necesidad de seguir una prolija rutina para exámen clínico; un exhaustivo examen radiográfico y en caso de sospecha incluir un scans CT en el esquema diagnóstico para determinar la presencia, localización y severidad de alguna reabsorción radicular incisiva o reducir sus eventuales complicaciones.

IV-E. Abordaje del CPS impactado palatino

El abordaje de un canino retenido palatino necesita de un exhaustivo estudio previo con respecto a las relaciones esqueléticas y alvéolodentarias del paciente, y a las condiciones del diente dentro del maxilar para determinar la severidad del caso y opciones de tratamiento.

Ericson y Kurol (1988), analizaron el efecto de la extracción de los caninos temporarios como tratamiento preventivo sobre la erupción ectópica de los caninos maxilares impactados. En el 78% de los casos ,36 de 46 caninos estudiados, la erupción palatina cambió a normal; 23 de ellos ya mostraron mejor posición a partir de los 6 meses posteriores a la extracción y 13 después del año. Ningún caso nuevo de mejoría se encontró entre los 12-18 meses durante el control. Tampoco reabsorciones radiculares adyacentes.

Por lo tanto los autores sugieren que la exodoncia de los caninos temporarios en niños entre 10-12 años es una opción de tratamiento altamente efectiva para la erupción ectópica de caninos maxilares ya que provee de las condiciones normales de espacio y evita complicaciones indeseables de reabsorción radicular adyacente. El factor tiempo referido a edad dentaria resultó fundamental.

Jacobs en 1996, propone como tratamiento la extracción de CT y eventualmente del 1°MT consignando particular importancia a la oportunidad de tratamiento, la presencia de espacio disponible y a la integridad del arco. El trabajo reporta 2 casos de impactación palatina del CPS en pacientes de entre 10 y 13 años de edad que no presentan condiciones favorables de espacio e integridad del arco y aún así fueron resueltos con éxito por la técnica de extracción del CT, con lo cual demuestra que el alivio para el CPS desplazado mediante la exodoncia del CT tiene amplia aplicación. El trabajo de Jacobs sustenta el haber incluido en nuestro estudio la inclinación, y desplazamiento del CPS para pesquisa de factores de riesgo.

Existen numerosos métodos para la exposición de caninos impactados dependiendo de la ubicación, posición, profundidad, e inclinación del germen.

Cuando el diente tiene una inclinación axial correcta y no necesita ser redireccionado durante la erupción se recomienda la exposición quirúrgica seguida de un monitoreo riguroso de la erupción natural. En cambio el tratamiento de elección para un CPS impactado palatino con inclinación desfavorable, profundidad y lejos del plano oclusal es la liberación quirúrgica y el rescate ortodóncico.

Cualquier técnica empleada debe tener la particularidad de provocar un arrastre del diente por medio de fuerzas ligeras y continuas y producir un cambio en la dirección de tracción que permita cambiar el eje del diente a una inclinación y posición más convenientes hasta su exposición en boca.

Cuando los dientes impactados están cubiertos con mucosa no queratinizada, la exposición radical quirúrgica está contraindicada, debido al riesgo de lesión periodontal, tales como, una pérdida de margen gingival, la formación de una hendidura y la recesión gingival. Nordental (1999)

Caprioglio (2007) refiere una alta incidencia de impactación donde diagnóstico y localización son el principal inconveniente para su abordaje.

En pacientes de edad mas avanzada la presencia de caninos impactados maxilares puede ser un verdadero hallazgo radiográfico durante un estudio solicitado por motivos ajenos a la retención. En ciertos casos la posibilidad de solución reside en un tratamiento

multidisciplinario, de mayor complejidad y costo elevado ya que generalmente necesita de una rehabilitación prostodóntica con implantes.

Se muestran radiografías panorámicas pertenecientes a niños de la muestra.



Otras retenciones- agenesia 12- conoide 22



Erupción normal: "patito feo"

IV-F. Impacto psicológico de la retención canina en el adolescente y su familia

Las consideraciones particulares del tratamiento de un CPS impactado palatino incluyen la atención del paciente y su entorno familiar frente a la perspectiva de una intervención quirúrgico-ortodóncica. Las características propias de la pubertad y adolescencia adicionan un componente de riesgo a la intervención y un pronóstico más comprometido en la implementación posterior de la técnica ortodóncica.

Es importante realizar una anamnesis completa del caso a fin de constatar la existencia de antecedentes personales y familiares dada la condición genética de su ocurrencia y por otro lado realizar un exhaustivo chequeo clínico para poner en evidencia la influencia de factores ambientales que podrían tener alguna incumbencia en el cuadro. La complementación con un detallado estudio radiográfico cierra el protocolo para diagnóstico, dejando abierta la instancia terapéutica según la complejidad del caso y las condiciones del paciente (Varela 2005)

El soporte familiar resulta imprescindible para la observación en el hogar del consejo higiénico-dietético para mantener en estado de salud la unidad boca durante el tiempo que demande el tratamiento y parece colaborar con el adolescente en la tolerancia a las molestias que pueda causar.

Creemos que el niño-adolescente y su familia deben estar preparados para enfrentar esta situación, haber sido informados sobre la severidad, riesgos de la inclusión y características de la técnica para lograr su compromiso y contarlos como aliados desde el hogar en la empresa del rescate.

OBJETIVOS GENERALES

- Lograr sistematizar la observación de signos clínicos y radiográficos que permitan la detección temprana de la ubicación, posición y relaciones del germen del CPS con el ILS que predispongan, condicionen y/o determinen su retención
- Establecer parámetros de estimación del riesgo a fin de disminuir la frecuencia de aparición de CPS impactados y sus posibles consecuencias: reabsorción radicular, movilidad y desplazamientos dentarios indeseables, quistes, tumores, patologías del seno maxilar y otras. Minimizar al paciente y a su familia la posibilidad de una instancia quirúrgica, especialmente importante si se considera que actualmente la ectopía se detecta en adolescentes

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Realizar un estudio estadístico descriptivo de signos clínicos y resultados radiográficos, sobre el germen CPS, durante el año 2006 y 2007 según variables de: sexo, edad, ubicación, posición, y relaciones del germen CPS con el ILS, que condicionen y/o determinen su retención, en los niños que concurren a consulta en las Clínicas de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Cuyo, Capital Mendoza.
- Valorar si la ectopía está asociada a otras alteraciones dentarias o si se presenta aislada.
- Establecer parámetros de valoración de la patología en relación con antecedentes heredo familiares.

MATERIAL Y METODO

1-TIPO DE ESTUDIO.

*** Diseño metodológico de la investigación**

Se trató de un estudio de corte transversal, observacional, descriptivo, estratificado por edad y sexo, realizado en la Clínica Integrada II de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza, durante el ciclo lectivo 2007 y primer cuatrimestre del ciclo lectivo 2009.

La población objeto de estudio estuvo compuesta por niños de 8 a 11 años, de ambos sexos que concurren a la consulta de las clínicas de dicha Facultad y reunieron los siguientes requisitos:

*** Criterios de inclusión:**

Niños de ambos sexos de 8 a 11 años de edad, que concurren acompañados por padre, madre, persona mayor o responsable en conocimiento de antecedentes personales y familiares.

*** Criterios de exclusión**

Los niños que dentro del rango de edad presentaron:

1. Malformación Cráneo Facial (Fisura FLAP)
2. Enfermedades Genéticas, metabólicas, endocrinas o sistémicas crónicas que comprometían la función muscular o alteraban el crecimiento.
3. Patologías buco-maxilo-faciales no relacionadas con la posición del germen CPS tales como quistes, tumores u odontodisplasias.
4. Pérdida prematura de dientes temporarios.
5. Anquilosis.
6. Portadores de prótesis, mantenedores o recuperadores de espacio, aparatología ortopédica u ortodóncica.
7. Tratamiento previo a la consulta.

2- DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA

De un universo que comprendió el total de consultas realizadas durante el ciclo lectivo 2007 y primer cuatrimestre del ciclo 2009, se obtuvo una muestra de 75 casos, compuesta por niños de ambos sexos de 8 a 11 años que ingresaron a los consultorios de las clínicas de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Cuyo.

Conociendo el tamaño de la población, se aplicó la fórmula para calcular el tamaño de la muestra (n) necesaria para cumplir con los objetivos propuestos en el trabajo y con un nivel de confianza del 95%. (Sierra Bravo 1979) (Cea D'Ancona 2007)

Teniendo en cuenta que la población de un ciclo lectivo de la Cátedra de Odontopediatría de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Cuyo fue de 95 casos, obtuvimos como tamaño adecuado para la misma el de 75 individuos.

La fórmula de tamaño de n que se utilizó para obtener estos resultados fue la siguiente:

$$n = \frac{Z^2 \times p \times q \times N}{E^2 \times (N-1) + Z^2 \times p \times q} =$$

Z: representa las unidades de desviación típica correspondiente al nivel de confianza elegido.

E: denota el error máximo permitido que el investigador establece a priori. (Sierra Bravo 1979)

Con las sustituciones por los números correspondientes

$$n = \frac{1,96^2 \times 0,60 \times 0,40 \times 95}{0,05^2 \times (95 - 1) + 1,96^2 \times 0,60 \times 0,40} = 75$$

El tamaño de la muestra (n) obtenida, resultó de 52 individuos. Fue necesario entonces, ampliar el tamaño de la muestra hasta alcanzar los 75 individuos, valor que permitió trabajar con un nivel de confianza del 95%.

Para ello se incorporaron todos aquellos casos que se presentaron en la Cátedra durante el primer semestre del ciclo lectivo 2009 que reunían los criterios de inclusión y exclusión especificados. Es relevante aclarar que la razón principal por la que se trabajó durante el primer semestre del ciclo lectivo 2009, se sustentó en la alta probabilidad de obtener una muestra confiable, dado que los individuos que concurren a la Cátedra durante el segundo semestre, ya habían iniciado tratamiento.

3- METODOLOGÍA DE ABORDAJE

La aproximación a la población objeto de estudio, requirió un abordaje de tipo cuantitativo. Esta metodología permitió generalizar los resultados obtenidos a partir de la muestra a la población en general, es decir que de las características de la muestra elaborada se pudo inferir el riesgo de inclusión en la posición de gérmenes de caninos permanentes superiores en niños 8 a 11 años de la Capital de Mendoza.

Se realizó una encuesta epidemiológica a través de la aplicación de un cuestionario semi estructurado, como instrumento de recolección de datos (Anexo 1) y de una ficha de recolección de datos obtenidos de las radiografías (Anexo 2)

El diseño y construcción de los mismos dependieron del marco teórico, la necesidad de dar respuesta a las hipótesis planteadas y de los objetivos que dieron sustento a la investigación.

Una vez recolectados los datos, se procedió a la carga de los mismos, quedando delimitada la base de datos, para su ulterior procesamiento.

El procesamiento de datos y análisis estadístico se llevó a cabo a través del software SPSS Paquete Estadístico para Ciencias Sociales *SPSS 11.5 for Windows*, que permitió obtener información estadística descriptiva de la población objeto de estudio.

Mediante la prueba estadística del *chi cuadrado* se obtuvo el valor de $p= 0,05$.

4- VARIABLES ANALIZADAS

A cada niño o niña de 8 a 11 años que ingresó a la consulta de la clínica de la FOUNCuyo, se le realizó un examen clínico y un examen radiográfico.

Asimismo, se diseñó un instrumento de recolección de datos que consta de dos fichas que recabaron información acerca de las variables en estudio, permitiendo dar respuesta a los objetivos que fundamentaron la presente investigación.

A partir de la presentación del 2º avance, se incorporó al mismo el registro del Biotipo facial para lo cual se tuvieron en cuenta dimensiones transversales y verticales de la cara y se procedió a aplicar la fórmula correspondiente para desarrollar la relación de Bjork-Jarabak.

Para recolección de datos se procedió de la siguiente forma:

A) Examen Clínico

1. Demográficas: edad - sexo
2. Alteraciones Dentarias Asociadas: según número, forma, tamaño, y otras retenciones (estas se especificaron en Observaciones).
3. Cuadrantes 1 y 2: según Relieve (Vestibular y Palatino), Canino Temporario (en boca erupcionado), Canino Permanente (en boca erupcionado), Incisivo Lateral Superior ILS (en boca erupcionado, desplazado, inclinado inusual, movilidad no fisiológica).
4. Antecedentes Heredo-Familiares: según Sí, No, Desconoce.
5. Biotipo facial: según Mesofacial, Dólicofacial y Braquifacial.

B) Estudios Radiológicos

1. Demográficas: edad - sexo
2. Edad Dentaria
3. Simetría
4. Inclinación
5. Distancia al Plano Oclusal (O)
6. Relación con ILS
7. Localización: Vestibular- Palatino
8. Determinación del biotipo utilizando la relación de Bjork-Jarabak

El instrumento de recolección de datos utilizado, se adjunta en el apartado anexo 1.

4-A-1 PROTOCOLO PARA EXAMEN CLÍNICO

A-1.a. INSPECCIÓN: se realizó por visión directa observando en cada hemimaxilar:

- a) presencia de relieve en la apófisis alveolar por vestibular.
- b) simetría del relieve.
- c) presencia de relieve por palatino.
- d) simetría de erupción del ILS.
- e) posición e inclinación del ILS.
- f) persistencia del canino temporario CT.
- g) simetría de erupción del canino permanente CP Se consideró erupcionado el canino que mostró en boca el extremo de su cúspide.

A-1.b. PALPACIÓN:

- a) por vestibular a la altura del fondo del vestíbulo entre los ápices del CT y el 1er. Molar temporario MT.
- b) por palatino entre los ápices de CT y el 1er. MT.
- c) movilidad no fisiológica del ILS.

4-A-2 EXAMEN RADIOGRAFICO

Se realizaron radiografías extra e intraorales.

A-2-a- Rx extraorales

A-2-a-1 Rx panorámica se utilizó para lectura de:

- a) *Edad Dentaria*: según la Tabla de Demirjian-Levesque.
- b) *Simetría de los gérmenes de CPS*: por visión directa observado en Rx panorámicas con respecto al plano medio.
- c) *Inclinación del CPS*: midiendo en grados el ángulo que forman la prolongación del eje longitudinal del CPS y el plano medio medido hacia atrás.
- d) *Distancia del CPS al plano oclusal*: medida lineal entre la cúspide del CPS no erupcionado y el punto más cercano a ella del plano Oclusal
- e) *Relación del CPS c/el ILS*: según la relación de la cúspide del CPS sin erupcionar y la raíz del ILS

A-2-a-2 Teleradiografía perfil derecho

Cefalograma de Bjork-Jarabak se utilizó para lectura de la relación Bjork-Jarabak en base a los siguientes datos:

- a) altura facial posterior
- b) altura facial anterior

A-2-b- Radiografías Intraorales

- a) *Rx periapicales* -Técnica de Clark para localización de CPS Vestibular o Palatina
- b) *Rx oclusales*: para determinar posición palatina de CPS

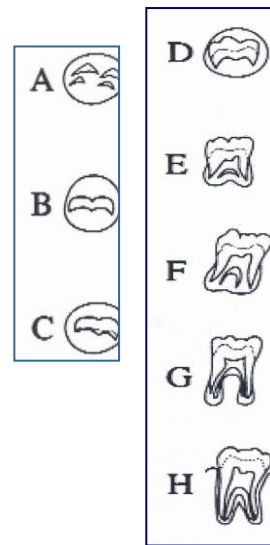
*** Tabla utilizada para el estudio del desarrollo de la Dentición Permanente**

Tabla de Demirjian – Levesque:

Se tomó en cuenta el cuadrante inferior izquierdo. Sobre una Rx Panorámica se observó el estadio evolutivo de los gérmenes y se los identificó en base a los 8 estadios de la tabla según se detalla a continuación:

ESTADIOS DE MINERALIZACION DENTARIA

- A- Comienza mineralización
- B- Comienza fusión cúspides
- C- 2/3 corona
- D- Corona completa
- E- 1/3 de raíz
- F- 2/3 de raíz –ERUPCION CLINICA
- G- Raíz completa ápice abierto
- H- Raíz completa ápice cerrado



MEDICIONES

A-Clínicas

B- Sobre Radiografías

A-Clínicas

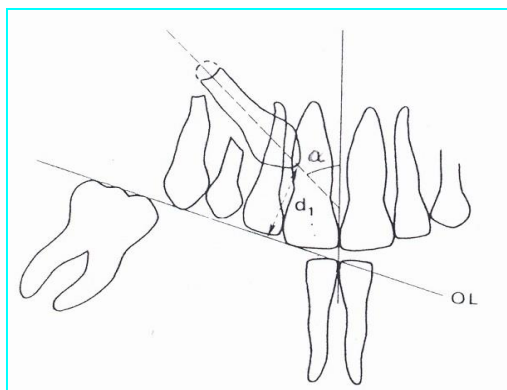
* Biotipo: se constató clínicamente teniendo en cuenta que los planos bipupilar y Frankfort se mantuvieran paralelos al piso para evitar rotaciones o inclinaciones de la cabeza y mantener la orientación espacial de la misma con el fin de evitar que varíen las proporciones.

Para ello se identificaron los siguientes puntos: Trichion , Mentón cutáneo, y Cigomático derecho e izquierdo. Uniendo estos puntos se trazaron planos: medio de la cara (Tr –Me) y bicigomático (ZA-AZ) los que se utilizaron para determinar la proporción *alto-ancho de la cara* .

Consideramos que la proporción varía con el biotipo y define una “cara corta, normal o larga”. Gregoret (2008)

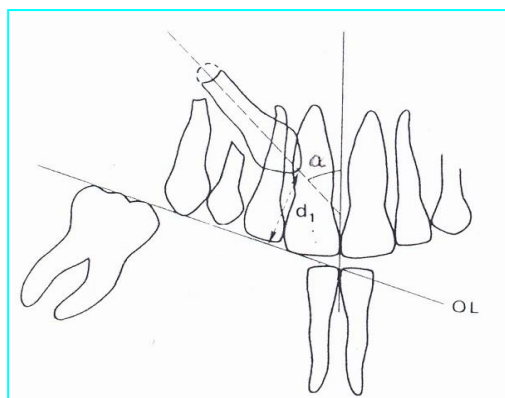
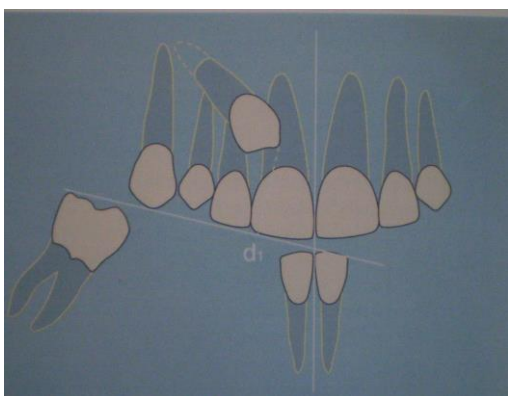
B- Sobre Rx Panorámico

* *Inclinación del CPS:* En el plano frontal, midiendo en grados el ángulo que forman la prolongación del eje longitudinal del CPS y el plano medio medido hacia atrás. Medido en la Rx panorámica. Valor crítico 28°. En el esquema ang α .



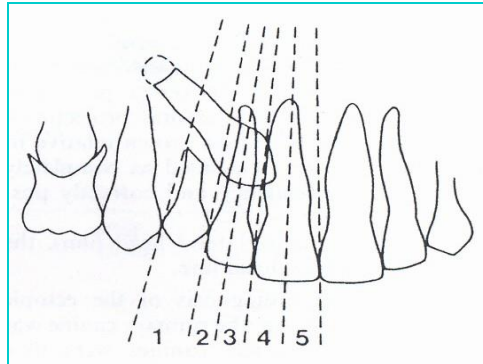
Tomado de Erikson S, Kurol J. "Early treatment of palatally erupting maxillary canines by extraction of the primary canines". *Eu J of Orthodontic*; 10(1988) 283-295

* *Distancia del CPS al plano oclusal:* En el plano frontal, midiendo en milímetros, medida lineal entre la cúspide del CPS no erupcionado y el punto más cercano a ella del plano Oclusal. Medido en la Rx Panorámica. En el esquema, distancia $d1$.

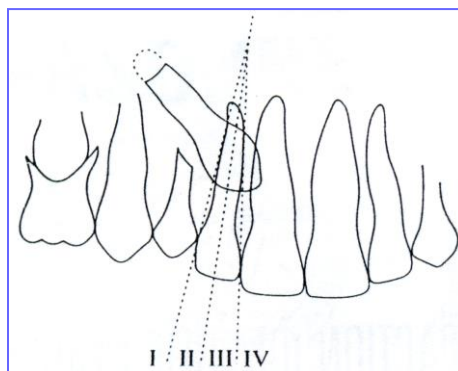


Tomado de Sastre, T, Carrascal, JM: Cap 8 "Reabsorción radicular" en Varela, M. "Ortodoncia Interdisciplinar" MMVI Editorial Océano/ Ergon, Barcelona, España, vol 1 pp 247-249.

* *Relación del CPS con el ILS*: En el plano frontal, midiendo en milímetros, según la relación de la cúspide del CPS sin erupcionar y la raíz del ILS . Para esta medición se utilizó la modificación de Lindauer sobre el estudio original de Ericson y Kurol por considerarla mas sencilla al momento de la toma .



Erikson S, Kurol J."Early treatment of palatally erupting maxillary canines by extraction of the primary canines". Eu J of Orthodontic; 10(1988) 283-295



Modificación de Lindauer,S;Rubenstein,L;Hang,W;Andersen,C.(1992) Canine impaction identified early with panoramic radiograph. JADA vol 123 pp 91-97 .En el esquema sector I, II, III, y IV.

Identificación de los sectores

Sector I : se localiza distal a una tangente que pasa por el borde distal de corona y raíz del ILS.

Sector II: incluye el área comprendida entre dicha tangente y el eje mayor del ILS.

Sector III: incluye el área comprendida entre el eje mayor del ILS y una tangente a la superficie mesial del mismo.

Sector IV: toda área mesial al sector III

Según Lindauer, la ubicación más medial de la cúspide del CPS en relación a la raíz del ILS aumenta el riesgo de reabsorción radicular. Cuando se sitúa mesial al eje del ILS (sector III y IV), el riesgo de reabsorción se duplica y triplica respectivamente.

Los recursos materiales utilizados para el estudio radiográfico y mediciones fueron los siguientes:

- Equipo Panorámico y Tomógrafo Lineal Marca GENDEX – Modelo ORTHORALIX 9.200.
- Equipo Rx para tomas intraorales Marca ELECTROMEDIC – 60 kw
- Procesador automático de películas radiográficas dentales Marca GENDEX.
- Placa para radiografía extraoral Panorámica
- Placa para Teleradiografía
- Papel film para calco y elementos de librería: microfibra, regla, transportador
- Placa para radiografía intraoral oclusal
- Placa pararadiografía intraoral periapical
- Instrumentos para medición lineal y angular sobre las Rx Panorámicas

RESULTADOS

Los resultados a los que se arribó luego del procesamiento y análisis de datos, a través del software SPSS for Windows 11.5, permitieron dar respuesta a los principales objetivos de esta investigación.

1- Características sociodemográficas de la población objeto de estudio

Composición de la población objeto de estudio

1-a Según sexo

1-b Según edad

1-c Según edad y sexo

1-a. La población encuestada detentó una composición por *sexo* en la que se observó un predominio de mujeres sobre varones.(cuadro y gráfico 1.1)

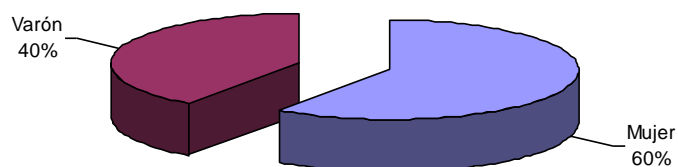
Cuadro 1.1

Composición de la población objeto de estudio según sexo

	Frecuencia	Porcentaje
Mujer	45	60,0%
Varón	30	40,0%
Total	75	100%

Gráfico 1.1

Composición de la población objeto de estudio, según sexo



1-b. En cuanto a la edad, el mayor porcentaje poblacional correspondió a los de 9 años 26,7%, seguido por el grupo de 8 años 24%. La misma se expresa en forma de tabla y gráfico 1.2

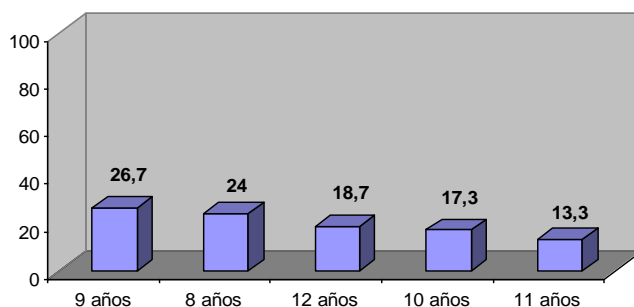
Cuadro 1.2

Composición de la población objeto de estudio según edad

	Frecuencia	Porcentaje
9 años	20	26,7
8 años	18	24
12 años	14	18,7
10 años	13	17,3
11 años	10	13,3
Total	75	100

Gráfico 1.2

Composición de la población objeto de estudio, según edad



1-c. Cruzando las variables los resultados fueron los que se muestran en la tabla 1.3

Cuadro 1.3

Composición de la población objeto de estudio por edad, según sexo

	Sexo		Total
	Mujer	Varón	
8 años	11	7	18
	24,4%	23,3%	24,0%
9 años	14	6	20
	31,1%	20,0%	26,7%
10 años	6	7	13
	13,3%	23,3%	17,3%
11 años	6	4	10
	13,3%	13,3%	13,3%
12 años	8	6	14
	17,8%	20,0%	18,7%
Total	45	30	75
	100,0%	100,0%	100,0%

2- Características generales de la población objeto de estudio

2.a Alteraciones dentarias asociadas a la población objeto de estudio

2-b. Antecedentes de la población objeto de estudio

2-c. Biotipo de la población objeto de estudio

2-d. Edad dentaria

2-e. Simetría

2-a. En su mayoría, 77,3 %, las unidades de análisis no presentaron *alteraciones dentarias* asociadas. Las alteraciones dentarias estuvieron presentes solo en el 22,7 %. De ellas, *otras retenciones* se detectaron en 17,3 % , de número 2,7% al igual que las de tamaño. Ambas fueron las menos frecuentes en dicha población.

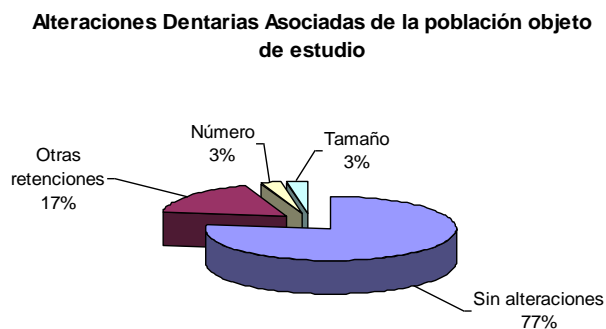
Cuadro 1.4

Alteraciones Dentarias Asociadas de la población objeto de estudio

	Frecuencia	Porcentaje
Sin alteraciones	58	77,3%
Otras retenciones	13	17,3%
Número	2	2,7%
Tamaño	2	2,7%
Total	75	100%

Gráfico 1.4

Alteraciones Dentarias Asociadas de la población objeto de estudio



Al analizar la misma variable por sexo y edad, pudo comprobarse que el 24,40% de las mujeres presentó alteraciones dentarias, de las cuales 15,60% correspondieron a “otras retenciones”; 75.60% de las mujeres no presentó alteraciones dentarias. Por su parte, el 80% de los varones no presentó la variable estudiada. El 20% restante presentó alteraciones comprendidas en “otras retenciones”. (cuadro1.5)

Cuadro 1.5
Alteraciones Dentarias Asociadas de la población objeto de estudio, según sexo

	Sexo		Total
	Mujer	Varón	
Número	2	0	2
	4,40%	0,00%	2,70%
Tamaño	2	0	2
	4,40%	0,00%	2,70%
Otras ret.	7	6	13
	15,60%	20,00%	17,30%
Sin alteraciones	34	24	58
	75,60%	80,00%	77,30%
Total	45	30	75
	100,00%	100,00%	100,00%

En cuanto a la relación *alteraciones dentarias-edad*, el mayor porcentaje de alteraciones dentarias , 40%, se constató en el grupo poblacional de 11 años que presentó en su mayoría alteraciones de número 10% y otras retenciones 30%, seguido por el grupo de 10 años, 12 años, y 8 años. Se registraron otras retenciones en el 17,30% de la población total. El grupo de 9 años no presentó alteraciones dentarias. (cuadro 1.6)

Cuadro 1.6
Alteraciones Dentarias Asociadas de la población objeto de estudio, según Edad

	Edad					Total
	8 años	9 años	10 años	11 años	12 años	
Número	0	0	1	1	0	2
	0,00%	0,00%	7,70%	10,00%	0,00%	2,70%
Tamaño	0	0	2	0	0	2
	0,00%	0,00%	15,40%	0,00%	0,00%	2,70%
Otras ret.	4	0	2	3	4	13
	22,20%	0,00%	15,40%	30,00%	28,60%	17,30%
Sin alteraciones	14	20	8	6	10	58
	77,80%	100,00%	61,50%	60,00%	71,40%	77,30%
Total	18	20	13	10	14	75
	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Cuando se estudiaron los antecedentes *heredo familiares*, el 49,34% del total de la muestra desconocía si existían. Del total que respondió conocerlos: 38 casos-50,66%, 22 casos (29,46%) relataron antecedentes. Dentro de ellos sólo 4 (18,10%) registran alteraciones dentarias asociadas el resto no las presentó

Cuadro 1.7

Alteraciones Dentarias Asociadas de la población objeto de estudio, según Antecedentes heredo familiares

	Antecedentes			Total
	Con antecedentes	Sin antecedentes	No sabe	
Número	1	0	1	2
	4,50%	0,00%	2,70%	2,70%
Tamaño	0	1	1	2
	0,00%	6,30%	2,70%	2,70%
Otras ret.	3	5	5	13
	13,60%	31,30%	13,50%	17,30%
Sin alteraciones	18	10	30	58
	81,80%	62,50%	81,10%	77,30%
Total	22	16	37	75
	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

En cuanto a la relación *biotipo-alteraciones dentarias* éstas se presentaron en un 14,30% en el patrón mesofacial; en el 100% de los dólicofaciales severos, y en el 10% de los braqui faciales.

Cuadro 1.8

Alteraciones Dentarias Asociadas de la población objeto de estudio, según Biotipo

	Biotipo						Total
	Meso facial	Dólico facial	Braqui facial	Dólico facial severo	Braqui facial severo	Dólico facial suave	
Número	0	1	0	0	0	1	2
	0,00%	50,00%	0,00%	0,00%	0,00%	4,80%	2,70%
Tamaño	2	0	0	0	0	0	2
	5,40%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,70%
Otras ret.	7	1	1	0	0	4	13
	18,90%	50,00%	10,00%	0,00%	0,00%	19,00%	17,30%
Sin alteraciones	28	0	9	2	3	16	58
	75,70%	0,00%	90,00%	100,00%	100,00%	76,20%	77,30%
Total	37	2	10	2	3	21	75
	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

2-b. En lo que respecta a antecedentes *heredo familiares*, el resultado de la encuesta mostró que el 37% de los encuestados desconocen sus antecedentes heredo familiares. De los que conocen solo el 29% relataron antecedentes y 21,3% no .

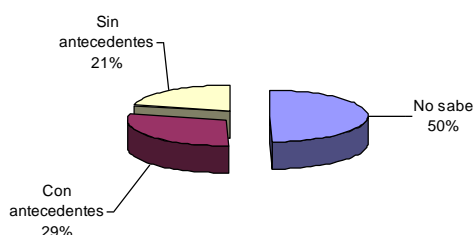
Cuadro 1.9

Antecedentes de la población objeto de estudio

	Frecuencia	Porcentaje
No sabe	37	49,3%
Con antecedentes	22	29,3%
Sin antecedentes	16	21,3%
Total	75	100%

Gráfico 1.5

Antecedentes de la población objeto de estudio



2-c. El *biotipo* predominante en la población estudiada fue el meso facial, el cual se presentó en casi la mitad de la muestra (49,3%); le siguieron en importancia numérica dólico facial suave y braqui facial, con 28% y 13,3% respectivamente.

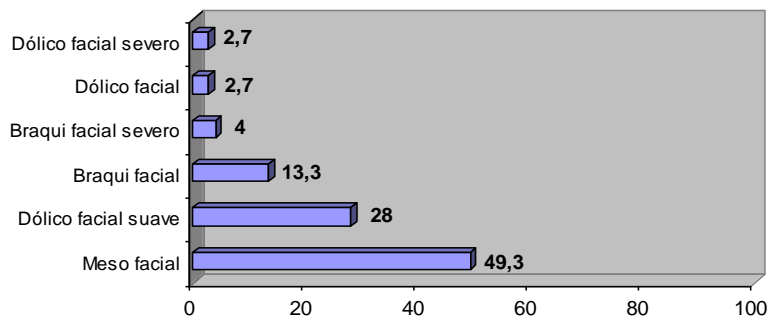
Cuadro 1.10

Biotipo de la población objeto de estudio

	Frecuencia	Porcentaje
Meso facial	37	49,3%
Dólico facial suave	21	28%
Braqui facial	10	13,3%
Braqui facial severo	3	4%
Dólico facial	2	2,7%
Dólico facial severo	2	2,7%
Total	75	100%

Gráfico 1.6

Biotipo de la población objeto de estudio



2-d. Teniendo en cuenta *la edad dentaria* la distribución por edad se muestra en el cuadro 1.11 donde puede verse que la coincidencia entre edad dentaria y edad cronológica fue del 52% en el grupo de 8 años; 30% a los 9 años, 24%; hasta los 10 años los resultados mostraron una tendencia a dentición tardía. En el grupo de 11 años, el 50% mostró una edad dentaria adelantada y a los 12, el 75% de la población.

Cuadro 1.11

Población objeto de estudio por edad, según Edad dentaria

	Edad Dentaria							Total
	7	8	9	10	11	12	13	
8 años	6	12	0	0	0	0	0	18
	42,90%	52,20%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	24,00%
9 años	8	8	3	0	0	1	0	20
	57,10%	34,80%	30,00%	0,00%	0,00%	14,30%	0,00%	26,70%
10 años	0	2	5	2	0	1	3	13
	0,00%	8,70%	50,00%	50,00%	0,00%	14,30%	18,80%	17,30%
11 años	0	1	1	2	1	1	4	10
	0,00%	4,30%	10,00%	50,00%	100,00%	14,30%	25,00%	13,30%
12 años	0	0	1	0	0	4	9	14
	0,00%	0,00%	10,00%	0,00%	0,00%	57,10%	56,30%	18,70%
Total	14	23	10	4	1	7	16	75
	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Considerando la variable *sexo* en relación a la *edad dentaria* los resultados evidencian que el grupo mas numeroso (60%) correspondió al de mujeres; y dentro de éste al grupo de 8 años. En cuanto a los varones, ellos sumaron el 40% de la población , el grupo más numeroso con un 39.10% también correspondió al grupo de 8 años. En total, el grupo de 8 años fue el más numeroso de la población total estudiada: 23 individuos.

Cuadro 1.12
Población objeto de estudio por Sexo, según Edad dentaria

	Edad Dentaria							Total
	7	8	9	10	11	12	13	
Mujer	8	14	5	1	1	5	11	45
	57,10%	60,90%	50,00%	25,00%	100,00%	71,40%	68,80%	60,00%
Varón	6	9	5	3	0	2	5	30
	42,90%	39,10%	50,00%	75,00%	0,00%	28,60%	31,30%	40,00%
Total	14	23	10	4	1	7	16	75
	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

2-e. En cuanto a la variable *simetría* sólo el 16% de los casos mostró simetría en la ubicación de los gérmenes de CPS, el mayor porcentaje de simetría se observó a los 9 años donde se registraron 5 casos (31,30%). El 59% de lo casos se presentó en forma asimétrica

Cuadro 1.13
Población objeto de estudio por edad, según Simetría

	Simetría		Total
	Si	No	
8 años	3	15	18
	18,80%	25,40%	24,00%
9 años	5	15	20
	31,30%	25,40%	26,70%
10 años	2	11	13
	12,50%	18,60%	17,30%
11 años	4	6	10
	25,00%	10,20%	13,30%
12 años	2	12	14
	12,50%	20,30%	18,70%
Total	16	59	75
	100,00%	100,00%	100,00%

Al considerar la variable *sexo* en relación a la *simetría* de gérmenes CPS, se constató presentación simétrica en un 62,50 % en mujeres y un 37,50% en los varones como muestra el cuadro 1.14

Cuadro 1.14

Población objeto de estudio por Sexo, según Simetría

	Simetría		Total
	Si	No	
Mujer	10	35	45
	62,50%	59,30%	60,00%
Varón	6	24	30
	37,50%	40,70%	40,00%
Total	16	59	75
	100,00%	100,00%	100,00%

3- RELIEVE VESTIBULAR/ PALATINO. 3.A-CUADRANTE 1

Se consideró la presencia de relieve vestibular y palatino en referencia a:

3.A-a Presencia de relieve en la población objeto de estudio por tipo, según Sexo

3.A-b Presencia de relieve en la población objeto de estudio por tipo, según Edad

3.A-c Presencia de relieve en la población objeto de estudio por tipo, según antecedentes heredo familiares

3.A-d Presencia de relieve en la población objeto de estudio por tipo, según Biotipo.

3.A-a Al analizar la presencia de *relieve* en el cuadrante 1 en relación al *sexo* se observó relativa proporción entre varones y mujeres. En relación a la ubicación del mismo, se registró en mayor porcentaje la presencia de relieve vestibular, 57% de la muestra, predominio que se registró en ambos sexos. El relieve palatino se presentó en 13,30% (cuadro 1.15)

Cuadro 1.15

Presencia de relieve en la población objeto de estudio por tipo, según Sexo.
CUADRANTE 1

		Sexo		Total
		Mujer	Varón	
Relieve	Vestibular	23	20	43
		51,10%	66,70%	57,30%
	Palatino	6	4	10
		13,30%	13,30%	13,30%
	Ausencia de vestibular o palatino	16	6	22
		35,60%	20,00%	29,30%
Total	45	30	75	
	100,00%	100,00%	100,00%	

3.A-b Las observaciones realizadas sobre *relieve* en el cuadrante 1 según *edad* marcaron presencia de relieve vestibular evidente en los grupos de 8 y 9 años con registros de 83% y 80% respectivamente. Resultó evidente en el cuadro 1.16, la ausencia de relieve vestibular o palatino conforme se avanza en edad cronológica y se acerca la edad de erupción del CPS.

Cuadro 1.16

Presencia de relieve en la población objeto de estudio por tipo, según Edad.
CUADRANTE 1

		Edad					Total
		8 años	9 años	10 años	11 años	12 años	
Relieve	Vestibular	15	16	7	3	2	43
		83,30%	80,00%	53,80%	30,00%	14,30%	57,30%
	Palatino	2	2	2	2	2	10
		11,10%	10,00%	15,40%	20,00%	14,30%	13,30%
	Ausencia de vestibular o palatino	1	2	4	5	10	22
		5,60%	10,00%	30,80%	50,00%	71,40%	29,30%
Total	18	20	13	10	14	75	
	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	

3.A-c Del 57,30%, 43 casos de la muestra que presentaron *relieve* por vestibular, 11 casos relataron *antecedentes heredo familiares*, 9 no poseían antecedentes y 23 lo desconocían. En cuanto a los 10 casos 13,30% de la muestra con relieve por palatino, 3 casos relataron tener antecedentes, 2 casos no poseían y 5 casos desconocían .

Cuadro 1.17

Presencia de relieve en la población objeto de estudio por tipo, según Antecedentes heredo familiares. CUADRANTE 1

		Antecedentes			Total
		Con antecedentes	Sin antecedentes	No sabe	
Relieve	Vestibular	11	9	23	43
		50,00%	56,30%	62,20%	57,30%
	Palatino	3	2	5	10
		13,60%	12,50%	13,50%	13,30%
	Ausencia de vestibular o palatino	8	5	9	22
		36,40%	31,30%	24,30%	29,30%
Total	22	16	37	75	
	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	

3.A-d En relación al *Biotipofacial*, el mayor porcentaje, de relieve vestibular, 2 casos 66,70% del grupo, se presentó entre los Braquifaciales severos, seguido por el grupo Mesofacial 23 casos, 62,20% del grupo mesofacial que totalizó 37 casos.

Cuadro 1.18

Presencia de relieve en la población objeto de estudio por tipo, según Biotipo. CUADRANTE 1

		Biotipo						Total
		Meso facial	Dólico facial	Braqui facial	Dólico facial severo	Braqui facial severo	Dólico facial suave	
Relieve	Vestibular	23	1	6	1	2	10	43
		62,20%	50,00%	60,00%	50,00%	66,70%	47,60%	57,30%
	Palatino	3	0	3	1	0	3	10
		8,10%	0,00%	30,00%	50,00%	0,00%	14,30%	13,30%
	Ausencia de vestibular o palatino	11	1	1	0	1	8	22
		29,70%	50,00%	10,00%	0,00%	33,30%	38,10%	29,30%
Total	37	2	10	2	3	21	75	
	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	

3. RELIEVE VESTIBULAR/ PALATINO. 3.B- CUADRANTE 2

Se consideró la presencia de relieve vestibular y palatino en el cuadrante 2 en referencia a:

3.B-a Presencia de relieve en la población objeto de estudio por tipo, según Sexo

3.B-b Presencia de relieve en la población objeto de estudio por tipo, según Edad

3.B-c Presencia de relieve en la población objeto de estudio por tipo, según antecedentes heredo familiares

3.B-a Cuando se analiza el *relieve* en el cuadrante 2 en relación a *sexo*, vemos que se repite la proporción. Al igual que en el cuadrante 1 se registró mayor cantidad de relieve vestibular, 47 casos, (62,70%) del total de la muestra, frente al relieve palatino que estuvo presente en 9 casos que representaron el 12% de la misma. Resultó más notorio en los varones que presentaron 25 casos 83,3% con relieve vestibular contra 3,3% con relieve palatino. La ausencia de relieve se evidenció en el 25% de los casos.

Cuadro 1.19

Presencia de relieve en la población objeto de estudio por tipo, según Sexo. CUADRANTE 2

		Sexo		Total
		Mujer	Varón	
Relieve	Vestibular	22	25	47
		48,90%	83,30%	62,70%
	Palatino	8	1	9
		17,80%	3,30%	12,00%
	Ausencia de relieve vestibular o palatino	15	4	19
		33,30%	13,30%	25,30%
Total	45	30	75	
		100,00%	100,00%	100,00%

3.B-b. Con respecto a la *edad*, también en el cuadrante 2 se evidenció en mayor porcentaje la presencia de relieve vestibular en los grupos de 8 y 9 años con cifras de 88,90 % y 80% respectivamente. A diferencia del cuadrante 1 la caída en la presencia de relieve vestibular en los grupos de 11 y 12 años fue más notoria. (cuadro 1.20)

Cuadro 1.20**Presencia de relieve en la población objeto de estudio por tipo, según Edad.****CUADRANTE 2**

		Edad					
		8 años	9 años	10 años	11 años	12 años	Total
Relieve	Vestibular	16	16	7	4	4	47
		88,90%	80,00%	53,80%	40,00%	28,60%	62,70%
	Palatino	1	2	3	1	2	9
		5,60%	10,00%	23,10%	10,00%	14,30%	12,00%
	Ausencia de vestibular o palatino	1	2	3	5	8	19
		5,60%	10,00%	23,10%	50,00%	57,10%	25,30%
Total	18	20	13	10	14	75	
	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	

3.B-c En relación a los antecedentes *heredo familiares* en el cuadrante 2 se mantienen las proporciones vistas para el cuadrante 1 ya que de 62.70%, 47 casos de la muestra que presentaron *relieve* por vestibular, 12 casos relataron *antecedentes heredo familiares*, 10 no poseían antecedentes y 25 lo desconocían . En cuanto a los 9 casos, 12% de la muestra, con relieve por palatino, 5 casos relataron tener antecedentes, 1 caso no poseía antecedentes y 3 casos desconocían (cuadro 1.21)

Cuadro 1.21**Presencia de relieve en la población objeto de estudio por tipo, según Antecedentes heredo familiares. CUADRANTE 2**

		Antecedentes			
		Con antecedentes	Sin antecedentes	No sabe	Total
Relieve	Vestibular	12	10	25	47
		54,50%	62,50%	67,60%	62,70%
	Palatino	5	1	3	9
		22,70%	6,30%	8,10%	12,00%
	Ausencia de relieve vestibular o palatino	5	5	9	19
		22,70%	31,30%	24,30%	25,30%
Total	22	16	37	75	

		100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
--	--	---------	---------	---------	---------

3.B-d En relación al *Biótipofacial* el mayor porcentaje, de relieve se ubicó por vestibular para todos los biótipos. La distribución proporcional indicó al biotipo braquifacial severo con el 66% de ocurrencia en su grupo; le siguen el grupo Mesofacial con 62,20%

Cuadro 1.22

**Presencia de relieve en la población objeto de estudio por tipo, según Biotipo.
CUADRANTE 2**

		Biotipo						
		Meso facial	Dólico facial	Braqui facial	Dólico facial severo	Braqui facial severo	Dólico facial suave	Total
Relieve	Vestibular	23	0	9	2	2	11	47
		62,20%	0,00%	90,00%	100,00%	66,70%	52,40%	62,70%
	Palatino	3	1	1	0	0	4	9
		8,10%	50,00%	10,00%	0,00%	0,00%	19,00%	12,00%
	Ausencia de vestibular o palatino	11	1	0	0	1	6	19
		29,70%	50,00%	0,00%	0,00%	33,30%	28,60%	25,30%
	Total	37	2	10	2	3	21	75
		100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

4- CANINO PERMNETE EN BOCA ERUPCIONADO. 4.A-CUADRANTE 1

Al analizar el cuadrante 1, tanto en varones como en mujeres se observó una mayor presencia de canino temporario en boca erupcionado, concentrándose en su mayoría, en la población más joven, siendo mesofacial el biotipo de dicha población.

Al analizar la distribución por edades, se vio claramente como al avanzar en edad creció la población con canino permanente superior y lógicamente disminuyó la población de los que poseen canino temporario .

4.A-a Promediando la población de la muestra, al analizar el cuadrante 1, vimos una mayor presencia de canino temporario en boca erupcionado 69,30% en relación a la presencia de CPS, 24% concentrándose en su mayoría, 31% para CT y 14% para CPS, en la población femenina.

Cuadro 1.23

Presencia de canino en boca erupcionado de la población objeto de estudio por tipo, según Sexo. CUADRANTE 1

	Sexo		
	Mujer	Varón	Total
Canino temporario	31	21	52
	68,90%	70,00%	69,30%
Canino permanente	14	4	18
	31,10%	13,30%	24,00%
Ausencia de canino temporario o permanente	0	5	5
	0,00%	16,70%	6,70%
Total	45	30	75
	100,00%	100,00%	100,00%

4.A-b Al analizar la distribución por *edades*, se vio claramente mayor presencia de CT en la población más joven: el CT estuvo presente en el 100% de los niños de 8 años, 90% en los de 9, y fue decreciendo hasta llegar al grupo de 12 años que mostró solo 21,40% de CT presente en boca. La escala inversa mostró el registro de presencia en boca del CPS.(cuadro 1.24).

Cuadro 1.24

Presencia de canino en boca erupcionado de la población objeto de estudio por tipo, según Edad. CUADRANTE 1

	Edad					Total
	8 años	9 años	10 años	11 años	12 años	
Canino temporario	18	18	8	5	3	52
	100,00%	90,00%	61,50%	50,00%	21,40%	69,30%
Canino permanente superior	0	1	3	5	9	18
	0,00%	5,00%	23,10%	50,00%	64,30%	24,00%
Ausencia de canino temporario o permanente	0	1	2	0	2	5
	0,00%	5,00%	15,40%	0,00%	14,30%	6,70%
Total	18	20	13	10	14	75
	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

4.A-c Los *antecedentes heredo familiares* al parecer no incidieron en la presencia o ausencia de canino temporario y permanente, esto podría encontrar explicación en el alto grado de desconocimiento de dichos antecedentes por parte de la población estudiada (cuadro 1.25).

Cuadro 1.25

Presencia de canino en boca erupcionado de la población objeto de estudio por tipo, según Antecedentes heredo familiares. CUADRANTE 1

	Antecedentes			Total
	Con antecedentes	Sin antecedentes	No sabe	
Canino temporario	13	12	27	52
	59,10%	75,00%	73,00%	69,30%
Canino permanente superior	7	4	7	18
	31,80%	25,00%	18,90%	24,00%
Ausencia de canino temporario o permanente	2	0	3	5
	9,10%	0,00%	8,10%	6,70%
Total	22	16	37	75
	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

4.A-d En cuanto al Biotipo, el 73% del grupo de mesofaciales, el 80% de los braquifaciales, y el 57% de los dólico suave presentó CT en boca. El grupo de mesofaciales fue el más numeroso, seguido del dólico suave y el braquifacial.

Cuadro 1.26

Presencia de canino en boca erupcionado de la población objeto de estudio por tipo, según Biotipo. CUADRANTE 1

	Biotipo						Total
	Meso facial	Dólico facial	Braqui facial	Dólico facial severo	Braqui facial severo	Dólico facial suave	
Canino temporario	27	1	8	2	2	12	52
	73,00%	50,00%	80,00%	100,00%	66,70%	57,10%	69,30%
Canino permanente superior	9	0	1	0	1	7	18
	24,30%	0,00%	10,00%	0,00%	33,30%	33,30%	24,00%
Ausencia de canino temporario o permanente	1	1	1	0	0	2	5
	2,70%	50,00%	10,00%	0,00%	0,00%	9,50%	6,70%
Total	37	2	10	2	3	21	75
	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

4. CANINO PERMANENTE EN BOCA ERUPCIONADO. 4.B-CUADRANTE 2

4.B-a Se observó un comportamiento similar en ambos cuadrantes.

Con respecto al *sexo*, en el cuadrante 2 fue notable la diferencia ente porcentajes de varones con un 10% de CPS presentes mientras que las mujeres lo presentaron en un 31,10% .

La misma brecha se registró para la *presencia de canino temporario* en boca erupcionado: 66,70% en el grupo de las mujeres y 80% en el grupo de varones lo que indicaría que el CT persiste en boca mas tiempo en los varones mientras el CPS erupciona antes en las mujeres.

Cuadro 1.27

Presencia de canino en boca erupcionado de la población objeto de estudio por tipo, según Sexo. CUADRANTE 2

	Sexo		
	Mujer	Varón	Total
Canino temporario	30	24	54
	66,70%	80,00%	72,00%
Canino permanente superior	14	3	17
	31,10%	10,00%	22,70%
Ausencia de canino temporario o permanente	1	3	4
	2,20%	10,00%	5,30%
Total	45	30	75
	100,00%	100,00%	100,00%

Cuadro 1.28

Presencia de canino en boca erupcionado de la población objeto de estudio por tipo, según Edad. CUADRANTE 2

	Edad					Total
	8 años	9 años	10 años	11 años	12 años	
Canino temporario	18	18	8	5	5	54
	100,00%	90,00%	61,50%	50,00%	35,70%	72,00%
Canino permanente superior	0	0	4	5	8	17
	0,00%	0,00%	30,80%	50,00%	57,10%	22,70%
Ausencia de canino temporario o permanente	0	2	1	0	1	4
	0,00%	10,00%	7,70%	0,00%	7,10%	5,30%
Total	18	20	13	10	14	75
Total	18	20	13	10	14	75
	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

4.B-c Al igual que en el cuadrante 1, los *antecedentes heredo familiares* parecieron no tener incidencia directa sobre la presencia o no de CT o CPS.

Cuadro 1.29

Presencia de canino en boca erupcionado de la población objeto de estudio por tipo, según Antecedentes heredo familiares. CUADRANTE 2

	Antecedentes			Total
	Con antecedentes	Sin antecedentes	No sabe	
Canino temporario	15	12	27	54
	68,20%	75,00%	73,00%	72,00%
Canino permanente superior	5	4	8	17
	22,70%	25,00%	21,60%	22,70%
Ausencia de canino temporario o permanente	2	0	2	4
	9,10%	0,00%	5,40%	5,30%
Total	22	16	37	75
	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Los registros según *Biótipofacial* fueron similares para ambos cuadrantes (cuadro 1.30)

Cuadro 1.30

Presencia de canino en boca erupcionado de la población objeto de estudio por tipo, según Biotipo. CUADRANTE 2

	Biotipo						Total
	Meso facial	Dólico facial	Braqui facial	Dólico facial severo	Braqui facial severo	Dólico facial suave	
Canino temporario	27	1	9	2	2	13	54
	73,00%	50,00%	90,00%	100,00%	66,70%	61,90%	72,00%
Canino permanente superior	8	1	0	0	1	7	17
	21,60%	50,00%	0,00%	0,00%	33,30%	33,30%	22,70%
Ausencia de canino temporario o permanente	2	0	1	0	0	1	4
	5,40%	0,00%	10,00%	0,00%	0,00%	4,80%	5,30%
Total	37	2	10	2	3	21	75
	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

5- INCISIVO LATERAL SUPERIOR. 5.A- CUADRANTE 1

Independientemente del cuadrante que se trate, advertimos que casi la totalidad, 93,30% de las unidades de análisis registraron presencia del Incisivo lateral superior en boca erupcionado, presentándose mayormente inclinado (60%), y en menor medida (20%) desplazado. Fue prácticamente insignificante la población con movilidad no fisiológica.(2,7%)

Cuadro 1.31

Presencia de Incisivo Lateral Superior. CUADRANTE 1

	Frecuencia	Porcentaje sobre casos
En boca erupcionado	70	93,3%
Inclinado	45	60%
Desplazado	15	20%
Ausencia de incisivo lateral superior	5	6,7%
Movilidad no fisiológica	2	2,7%

Nota: los porcentajes no suman 100% dado que se trata de una pregunta de respuesta múltiple.

5- INCISIVO LATERAL SUPERIOR. 5.B-CUADRANTE 2

Cuadro 1.32

Presencia de Incisivo Lateral Superior. CUADRANTE 2

	Frecuencia	Porcentaje sobre casos
En boca erupcionado	67	89,3%
Inclinado	39	52%
Desplazado	15	20%
Ausencia de incisivo lateral superior	6	8%
Movilidad no fisiológica	3	4%

Nota: los porcentajes no suman 100% dado que se trata de una pregunta de respuesta múltiple.

6- CANINO PERMANENTE SUPERIOR: INCLINACION - CUADRANTE 1-2

En cuanto a la *inclinación del CPS* y su riesgo de inclusión y/o de producir lesión en el la raíz del ILS, comparamos los valores medios encontrados en la muestra con los aceptados en la literatura como valores críticos de riesgo: 28° para el ángulo correspondiente en ambos cuadrantes.

En nuestro estudio, para registrar los valores de inclinación adjudicamos 3 rangos: igual o menor de 27°; 28°; igual o mayor de 29° Los mismos se relacionaron con edad y sexo con los siguientes resultados: 17 casos, (22,70%) de la muestra no presentó valores que indicaran riesgo. Solo 4 casos, (5,30%) se mantuvo en el límite y 54 casos, (72%) superaron el valor crítico. Los mayores porcentajes de riesgo se observaron entre las mujeres, y en cuanto a edad en los grupos de 8 y 9 años con 77,80% y 85% para la edad.(cuadro1.33 y 1.34)

Cuadro 1.33
Inclinación Cuadrante 1, según edad

	Edad					Total
	8 años	9 años	10 años	11 años	12 años	
>o= 27	4	2	4	2	5	17
	22,20%	10,00%	30,80%	20,00%	35,70%	22,70%
= 28	0	1	0	1	2	4
	0,0%	5,00%	0,0%	10,00%	14,30%	5,30%
<o=29	14	17	9	7	7	54
	77,80%	85,00%	69,20%	70,00%	50,00%	72,00%
Total	18	20	13	10	14	75
	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Cuadro 1.34
Inclinación Cuadrante 1, según sexo

	Sexo		Total
	Mujer	Varón	
>o=27	15	2	17
	33,30%	6,70%	22,70%
= 28	2	2	4
	4,40%	6,70%	5,30%
<0=29	28	26	54
	62,20%	86,70%	72,00%
Total	45	30	75
	100,00%	100,00%	100,00%

Cuadro1.35
Inclinación Cuadrante 2, según edad

	Edad					Total
	8 años	9 años	10 años	11 años	12 años	
>o=27	2	4	5	2	6	19
	11,10%	20,00%	38,50%	20,00%	42,90%	25,30%
= 28	0	0	0	2	0	2
	0,0%	0,0%	0,0%	20,00%	0,0%	2,70%
<0=29	16	16	8	6	8	54
	88,90%	80,00%	61,50%	60,00%	57,10%	72,00%
Total	18	20	13	10	14	75
	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

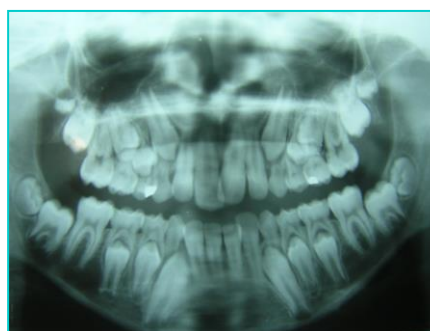
Cuadro 1.36
Inclinación Cuadrante 2, según sexo

	Sexo		Total
	Mujer	Varón	
>o=27	13	6	19
	28,90%	20,00%	25,30%
= 28	1	1	2
	2,20%	3,30%	2,70%
<0=29	31	23	54
	68,90%	76,70%	72,00%
Total	45	30	75
	100,00%	100,00%	100,00%

En las Rx Panorámicas se muestran 2 casos hallados en la población objeto de estudio. **1** con riesgo de inclusión y riesgo incrementado de lesión al ILS y **2** en un estadio mas avanzado de erupción del CPS sin riesgo de inclusión y/ o lesión al ILS .



Caso 1



Caso 2

7- CANINO PERMANENTE SUPERIOR : DISTANCIA AL PLANO OCLUSAL - CUADRANTE 1 Y 2

Para medir la distancia al plano oclusal se tomaron en cuenta la cúspide del CPS no erupcionado y el plano oclusal. Esta medida se consideró complementaria. La media obtenida para ambos cuadrantes sobre mediciones realizadas en Rx Panorámicas no indicó valores de riesgo para la inclusión y/o para la reabsorción radicular subyacente en relación a la edad eruptiva.

Cuadro 1.37

Estadísticos descriptivos de variable: Distancia al Plano Oclusal					
	Casos	Valor Mínimo	Valor Máximo	Media	Desviación Estándar
Distancia al Plano Oclusal. Cuadrante 1	75	0	24	13,04	6,92
Distancia al Plano Oclusal. Cuadrante 2	75	0	25	13,29	6,95

8- RELACIÓN CANINO PERMANENTE SUPERIOR CON INCISIVO LATERAL SUPERIOR. CUADRANTE 1 Y 2

Para relacionar CPS e ILS y valorar el riesgo de reabsorción radicular del ILS, se tomó como referencia la posición de la cúspide del CPS sin erupcionar y la raíz del ILS según esquema de Ericson y Kurol modificado por Lindauer (ver Material y Método) en ambos cuadrantes. Los resultados obtenidos mostraron que los gérmenes de CPS estudiados se ubicaron muy próximos al sector II en ambos cuadrantes, lo cual indicaría un riesgo potencial de reabsorción radicular del ILS si consideramos la clasificación de Lindauer. Esta ubicación se comprobó en el 63,50% de la muestra, en los grupos de 8, 9, y 10 años con igual distribución para ambos sexos; seguido por 25,79% ubicados en el sector I considerado sin riesgo Solo el 10,80% de los CPS presentó situación de compromiso al ubicarse en el sector III con una distribución de 13,30% para las mujeres y 6,90% para los varones.(ver cuadros 1.38 y 1.39)

Cuadro 1.38**Relación con ILS. Cuadrante 1, según Edad**

	Edad					Total
	8 años	9 años	10 años	11 años	12 años	
Sector 1	5	6	2	4	2	19
	27,80%	30,00%	16,70%	40,00%	14,30%	25,70%
Sector 2	11	14	10	3	9	47
	61,10%	70,00%	83,30%	30,00%	64,30%	63,50%
Sector 3	2	0	0	3	3	8
	11,10%	0,0%	0,0%	30,00%	21,40%	10,80%
Total	18	20	12	10	14	74
	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Cuadro 1.39**Relación con ILS. Cuadrante 1, según sexo**

	Sexo		Total
	Mujer	Varón	
Sector 1	10	9	19
	22,20%	31,00%	25,70%
Sector 2	29	18	47
	64,40%	62,10%	63,50%
Sector 3	6	2	8
	13,30%	6,90%	10,80%
Total	45	29	74
	100,00%	100,00%	100,00%

Para el cuadrante 2 se repitió la presencia de mayor cantidad de caninos ubicados en sector II , 55,40% de la muestra; notándose en este cuadrante la presencia de CPS en situación de riesgo en el 20,30% de la misma. El 24,3% se ubicó en el sector I. (cuadro 1.40)

Cuadro 1.40**Relación con ILS. Cuadrante 2, según Edad**

	Edad					Total
	8 años	9 años	10 años	11 años	12 años	
Sector 1	4	3	3	4	4	18
	22,20%	15,00%	25,00%	40,00%	28,60%	24,30%
Sector 2	11	12	7	5	6	41
	61,10%	60,00%	58,30%	50,00%	42,90%	55,40%
Sector 3	3	5	2	1	4	15
	16,70%	25,00%	16,70%	10,00%	28,60%	20,30%
Total	18	20	12	10	14	74
	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Cuadro 1.41**Relación con ILS. Cuadrante 2, según sexo**

	Sexo		Total
	Mujer	Varón	
Sector 1	11	7	18
	24,40%	24,10%	24,30%
Sector 2	25	16	41
	55,60%	55,20%	55,40%
Sector 3	9	6	15
	20,00%	20,70%	20,30%
Total	45	29	74
	100,00%	100,00%	100,00%

La distribución por sexo no mostró diferencias entre cuadrantes.(cuadro 1.41)

DISCUSION

La presencia de *alteraciones dentarias* en asociación con la erupción ectópica y/o impactación palatina del CPS, ha sido inquietud de numerosos autores.

Bacetti (1998) encontró asociaciones significativas entre las alteraciones de *número, forma, ubicación y posición* con la erupción ectópica de CPS, sugiriendo un origen genético común para todas ellas. Al igual que el autor que desechó la asociación del CPS con otras ectopías de erupción por no reconocerles un origen común, la *erupción ectópica* del 1° M permanente se tomó como factor de exclusión, por no encontrarlo genéticamente relacionado con el proceso eruptivo del CPS y por considerar que su presencia indicaría algún grado de variación en cuanto a perímetro y longitud de arco con lo cual se modificarían las condiciones del mismo para alojar al germen del CPS. Este factor, según Mc Conell (1996) podría tener alguna influencia sobre la erupción ectópica del CPS. Nuestras asociaciones estuvieron presentes en el 22,70% de la población estudiada ($p=0,227$ $p>0,05$) por lo cual consideramos que la asociación no es estadísticamente significativa.

En cambio Peck 1993, 2000 y Langberg 2000, proveen evidencia suficiente de que la erupción aberrante del Pm y su transposición con el CPS es un disturbio de orden y posición eruptiva resultante de la influencia genética dentro de un modelo hereditario multifactorial. En nuestro estudio las alteraciones dentarias asociadas fueron consideradas dentro del apartado “otras retenciones”; estuvieron presentes en el 17,3, % de la alteraciones dentarias detectadas ($p=0,315$ $p>0,05$) resultando estadísticamente no significativo.

La *agenesia* en particular, se asoció frecuentemente con alguna malposición del CPS. Peck 2002 examinó la especificidad de los sitios donde se presentan las agenesias dentarias con la ocurrencia de 3 tipos de malposición canina. Estos nuevos hallazgos pudieron garantizar la hipótesis de que existen sitios específicos para la ocurrencia de agenesias asociados genética o epigenéticamente con el desplazamiento del CPS y posiblemente con otras anormalidades en su posición. Por el contrario, Camilleri (2005) encontró asociaciones menores con respecto a la presencia de CPS desplazado y agenesia del ILS con una prevalencia de 5 % lo cual debilita la evidencia de la relación. Nosotros encontramos asociaciones menores aún Las alteraciones de número al igual que las de tamaño representaron solo el 2,7% . Ambas fueron las menos frecuentes en dicha población.

Leifert en 2003 en la Universidad de Freiburg señaló la ocurrencia de desplazamiento del CPS fuertemente asociada con otras anomalías dentarias. Consideró que la *agenesia* de los ILS, la *impactación* de otros dientes y la presencia de *mordida cubierta* pueden servir como indicadores de CPS desplazado lo que el autor denomina “microsíntomas”. Los hallazgos de Leifert justificarían la inclusión en este estudio de la variable biotipofacial en cuanto a la importancia de la presencia de sobremordida como microsíntoma para sospechar la erupción ectópica del CPS y su asociación con el biotipo braquifacial. Para Leifert, un retardo en el desarrollo del ILS parece ser más perturbante que la aplasia para la erupción fisiológica del canino. El fenómeno no puede considerarse estadísticamente significativo en nuestro caso donde las agenesias mostraron una prevalencia de 2,7 % ($p=0,423$).

A diferencia de otros estudios que utilizaron el coeficiente de variación (Vert) de Ricketts para la clasificación biotipológica de su muestra como Podadera (2004) y Albarracín (1999), en nuestro estudio se contempló la característica *biotipológica facial* clínicamente siguiendo a Gregoret (2008) y se utilizó la relación Bjork-Jarabak por considerarla, coincidiendo con Ciola (2007) en que es un método sencillo y eficaz que junto a los datos de edad y sexo, identifica al paciente.

Chaushu (2002) reportó edad dentaria atrasada en el 50% de pacientes con CPS desplazado sugiriendo la posible existencia de 2 fenotipos diferentes de desplazamiento canino. Contrariamente a este reporte, en nuestra población, la presencia de CPS en situación de riesgo o desplazados mostró una prevalencia en mujeres que a su vez mostraron una clara tendencia a recambio precoz.

En cuanto a los elementos para localización del CPS, Follin en 2005 detectó reabsorción palatina de la raíz del ILS utilizando radiografías intraorales en un caso experimental.

Elefteriadis (2000) evaluó la impactación canina por medio de una TAC resultando el medio más efectivo en caso de inclusión palatina en cuanto a ubicación y compromiso de la impactación, detección y ubicación de reabsorción radicular lo cual se mantiene hasta nuestros días.

Al-Nimiri en 2005 investigó la aplicación de la radiografía oclusal como elemento de diagnóstico para determinar la etiología del CPS impactado palatino. Los resultados sugieren que la presencia de un ancho palatino excesivo y la anomalía del ILS pueden contribuir a la etiología del CPS impactado por palatino.

Más tarde, durante 2008, Jacobs en un estudio realizado en Melbourne mostró que la radiografía oclusal superior se utiliza con limitaciones para detección de la posición del canino maxilar y muestra un caso donde ésta radiografía no es productiva.

El uso de la radiografía lateral de cráneo en los pacientes con sospecha de retención de caninos ya había sido sugerida para describir retenciones por el Dr. Williams en 1982 quien sostenía que se puede observar la formación de los caninos, trayecto y simetría en la erupción sumándole la ventaja sobre la radiografía panorámica de que puede apreciarse todo el macizo facial. En caso de detectarse retención, facilita su ubicación maxilar o mandibular, permite determinar si la retención es uni o bilateral, describir la angulación del canino retenido en relación al plano oclusal, y su relación con estructuras adyacentes. En cambio Sastre y Carrascal 2005 le asignan poca importancia al momento de valorar la inclinación del canino en el plano sagital con los cuales coincidimos y por lo tanto no la utilizamos con esa finalidad.

Según Ugalde (2001) el diagnóstico radiográfico a través de la radiografía lateral de cráneo resulta particularmente importante en aquellos pacientes con agenesia de incisivos laterales permanentes ya que permite elaborar un diagnóstico precoz e implementar oportunamente un programa de trabajo que en el caso de exodoncias de elementos temporarios abre el camino a los caninos permanentes para emerger en el área de los laterales y guía a los dientes posteriores a una relación de clase II estable. Aconseja repetir la toma radiográfica a intervalos de seis meses para seguir el movimiento eruptivo intraóseo de los caninos permanentes hasta su erupción clínica.

Nosotros utilizamos la *Teleradiografía lateral derecha* de cráneo para resolver la relación de Bjork Jarabak y así determinar el biotipofacial y la *radiografía Panorámica* para leer edad dentaria, detectar anomalías dentarias de número, tamaño y posición, y para determinar inclinación y posición del germen del CPS.

En cuanto a radiografías intraorales, la Técnica de Clark empleando placas periapicales fue de elección para determinar ubicación vestibular o palatina de los mismos.

Ericson y Kuroi en 1987 utilizaron un protocolo radiográfico que comprendía radiografías intraorales utilizando la técnica de Clark, y completando el estudio con una radiografía panorámica y una oclusal superior para localización del CPS desplazado. Cabe destacar que éste fue el protocolo utilizado en el estudio por considerarlo práctico, sencillo, accesible y eficaz.

Mas allá de sus diferencias, en general los autores citados coinciden en que:

* El diagnóstico y localización del CPS desplazado son el principal inconveniente para su abordaje.(Capriolo 2007)

* Si bien existe amplitud de variaciones individuales en cuanto a factores que se conjugan para expresar en mayor o menor grado las erupción ectópica y/o la impactación del canino permanente maxilar, el desplazamiento palatino del CPS responde a una etiología genética mientras que el desplazamiento vestibular ocurre debido a inadecuado espacio en el arco.

* La relevancia clínica de la asociación demostrada estadísticamente entre anomalías dentarias y desplazamiento palatino del canino maxilar hace necesario su diagnóstico precoz, ya que estas podrían ser indicadores de riesgo para el posterior desarrollo de disturbios en la erupción dentaria.(“microsíntomas”)

* Una vez instalada la patología, el tratamiento y pronóstico de un diente retenido dependen de algunos factores de base como la posición, angulación, profundidad y distancia al plano oclusal del germen dentario (Guzmán Rojas 2005) por lo cual fueron éstos los parámetros que se tuvieron en cuenta para realizar el trabajo de campo del presente estudio. También tienen importancia la técnica empleada, la fuerza ejercida y el espacio disponible en el arco para su recuperación. La generación y mantenimiento del espacio durante el rescate minimizan tiempo y costo del tratamiento, y muchas veces evitan la posibilidad de rotaciones post tratamiento o la ocurrencia de complicaciones indeseables como anquilosis, reabsorciones radiculares, pérdida de vitalidad del canino e inestabilidad a largo plazo. (Becker 2002).

* Coincidimos con Alonso (2004) en el concepto *dinámico* de oclusión, en el cual las arcadas dentarias evolucionan a lo largo de la vida para permitir el ajuste entre dientes y estructuras óseas y aceptamos que factores locales, sistémicos y/o hereditarios podrían comprometer el proceso al producir cambios patológicos en alguna de sus etapas lo cual podría afectar a la erupción del CPS.

* Para Ustrell (2002), el cambio de dieta de la civilización moderna ha llevado a la pérdida de algunos mecanismos de ajuste como la atrición oclusal e interproximal que prevenían no solo el apiñamiento dentario severo sino que permitían mayor migración mesial favoreciendo la erupción del sector lateral. Como nuestra población no escapa a los cánones modernos de alimentación, creemos que una consecuencia significativa, podría ser la erupción alterada del CPS.

* En relación al riesgo de reabsorción radicular del ILS, los resultados del estudio de Rimes, (1997) indicaron que el problema es a menudo diagnosticado tardíamente en relación a la edad del paciente y a la extensión de la reabsorción y sugieren que el problema puede estar desestimado por los odontólogos. Creemos que la detección temprana de los factores de riesgo para una erupción aberrante y/o una potencial inclusión sería de capital importancia para realizar un diagnóstico acertado y planificar un tratamiento adecuado en relación a la capacidad de protección que adquiere el canino al completar su ciclo para sí mismo y para las estructuras adyacentes.

* Al constatar la inclinación del CPS y relacionarlo con el ILS, los resultados mostraron mayoría en la posición de riesgo entre las mujeres coincidiendo con Sasakura (1984) que habla de una “susceptibilidad femenina” al mismo, mientras otros autores (Falihat, Ericson 2008) no la reconocen. La mayoría coincide en reconocer la ocurrencia de la reabsorción radicular en una proporción 3:1 para las mujeres lo que coincide con nuestros hallazgos.

* Por lo expuesto coincidimos con Richardson, Russell (2000) en que debido a la ocurrencia mundial de impactación canina: 1-2% de la población para los autores; y a los potenciales riesgos agregados, 0,71% entre los niños con CPS ectópico para Ericson-Kurol (2000) y 12% de la población de más edad para Varela (2005), el Odontólogo General y el Odontopediatra deben conocer signos y síntomas de esta condición e implementar medidas preventivas en consecuencia.

Las mismas podrían minimizar los riesgos en una patología en vías de instalación, y reducir significativamente complicaciones de resolución terapéutica.

CONCLUSIONES

De los resultados obtenidos a través de la aplicación del cuestionario semiestructurado y del correspondiente examen clínico y radiográfico resultó que el 72% de la población estudiada mostró riesgo de inclusión de los gérmenes de sus CPS.

Los resultados mostraron los siguientes registros de *inclinación de CPS*:

- prevalencia de CPS en riesgo de inclusión : 72% (ángulo 28° , $\leq 29^\circ$)
- relacionados con sexo mostraron una susceptibilidad mayor en la posición de riesgo en el sexo femenino
- relacionados con edad mostraron mayor prevalencia en los grupos de 8, 9, y 10 años de edad
- no se registraron diferencias significativas entre cuadrantes

En cuanto a su *relación con el ILS* los resultados fueron los siguientes:

- prevalencia de CPS con riesgo de reabsorción radicular del ILS 74,30%:
próximos al sector II 63,50%, en el sector III 10,80%
- relacionados con sexo mostraron una proporción 2:1 mujeres - varones
- relacionados con edad, la patología fue prevalente en los grupos de 8, 9 y 10 años.
- se registró mayor número de casos en situación crítica (sector III) en el cuadrante 2.

* El mayor riesgo de inclusión se registró en la *población femenina* (2,5-3/1 con respecto a los varones) comprendida entre 8-10 años de edad, cuyos gérmenes presentaron un estadio evolutivo avanzado de su raíz en relación a la edad, una inclinación igual o mayor a 29° como indicativo de dirección eruptiva, y su cúspide se encontraba en el área próxima al eje longitudinal del ILS subyacente (sector II). Obviamente posiciones más mediales comprometieron el pronóstico por lo que reconocemos que la importancia potencial de impactación canina y reabsorción radicular del ILS justifican ampliamente la necesidad de diagnosticar precozmente los trastornos de erupción del CPS.

* La observación y mas aún la palpación de *relieve vestibular o palatino* aparecieron como un signo clínico de mucha importancia ya que estuvo en relación directa con la presencia del germen subyacente, fue de fácil detección, y pudo corroborarse radiográficamente. Si bien se hizo más evidente a medida que se acercaba

la edad eruptiva del CPS, fue visible desde épocas tempranas: 8-9 años de edad. La ausencia de relieve vestibular y la presencia por palatino indefectiblemente indicaron la posición palatina del germen en cuyo caso se hizo necesario completar el estudio radiográfico con radiografía oclusal maxilar y Técnica de Clark.

En todos los casos, la ausencia de relieve vestibular o palatino generó sospecha de retención y/o potencial reabsorción radicular del ILS subyacente.

* La *presencia de canino temporario* erupcionado se observó en la población más joven siendo más evidente en varones, lo cual sustenta los hallazgos sobre diferencias en la edad de erupción como adelantada en las mujeres. Se comprobó que la *presencia del canino superior*, temporario o permanente, está directamente relacionada con la edad, ya que a medida que se avanzó en la edad de la población estudiada, aumentó la presencia del canino permanente superior y tendió a disminuir la presencia del canino temporario.

Este dato resultó de importancia clínica dado que la reabsorción radicular fisiológica del CT y su consecuente movilidad, podrían ser un factor indicativo de erupción normal del CPS.

* La coincidencia entre *edad dentaria* y *edad cronológica* fue mayor en el grupo de 8- 9 años por lo cual recomendamos llevar a cabo una exploración anual a partir de dicha edad.

* Los *antecedentes heredo familiares* no determinaron la ocurrencia de la patología. No encontramos esa relación tan directa, a la vez, que en el total de unidades de análisis que respondió conocerlos no se observó ese determinismo de ocurrencia (8 de cada 10 encuestados no registra alteraciones).

No obstante, este hecho puede encontrar explicación en el alto grado de desconocimiento de dichos antecedentes heredo familiares por parte de la población estudiada.

* *Las alteraciones dentarias* de número y tamaño fueron las menos frecuentes y no se presentaron asociadas a los CPS en posición de riesgo.

Al analizar la misma variable por edad y sexo, el mayor porcentaje se constató en el grupo poblacional de 11 años siendo el sexo femenino el más afectado por la problemática “otras retenciones”; todo lo cual justificaría la necesidad de una detección temprana.

En conclusión:

a- En la población de ambos sexos, entre los 8 y los 12 años de edad, es posible detectar factores de riesgo de impactación para los gérmenes de CPS a través de la identificación oportuna de signos clínicos y radiográficos .

b-La detección temprana, a partir de los 8 años en las niñas y los 9 en los niños, de gérmenes de CPS en riesgo de inclusión permitiría al odontólogo generalista realizar un diagnóstico precoz y la derivación oportuna, y al odontólogo especialista (Odontopediatra-Ortodoncista) evaluar la posibilidad de tratamiento para evitar la inclusión posterior.

Proponemos a tal efecto la exploración clínica como “soberana” y la lectura de la radiografía Panorámica como complemento indicado para completar el protocolo de base para diagnóstico. En los casos en que se detecte más de un factor de riesgo o se sospeche de reabsorción radicular, recomendamos completar el estudio con otros medios de diagnóstico complementarios, radiografía oclusal superior, Técnica de Clark y la indicación de una TAC si fuera necesario según el compromiso de la patología.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1- **Abramovich, A** Cap 1 “Odontogénesis” en “ Histología y Embriología Dentaria” 2ª Edic Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires 1999 pp 1-5
- 2- **Akcam M, Altioek T.(2003)** Panoramic radiographs: a tool for investigating skeletal pattern. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 123(2): 175-81.
- 3- **Albarracín, AF.**(1999) “Estudio comparativo del biotipo facial en radiografías frontales y laterales de cráneo”. Eur J Orthod.;27(5):461-5. Epub 2005 Avance pp 35-36
- 4- **Al-Nimri K, Gharaibeh T.** (2005)“Space conditions and dental and occlusal features in patients with palatally impacted maxillary canines: an aetiological study”. School of Dentistry, Jordan University of Science and Technology, Irbid, Jordan. Eur J Orthod. 2005 Oct;27(5):461-5. E pub 2005 Jun 2003 pp 01-14
- 5- **Alonso AA.** Cap 1 “Crecimiento, desarrollo y formación de la oclusión” en Alonso Aníbal “Oclusión y diagnóstico en rehabilitación oral” Editorial Panamericana Buenos Aires 2003 pp 1-14
- 6- **Arias de Luxán,S.** “Anomalías volumétricas, apiñamiento, impactación dentaria y diastemas” en “Ortodoncia Clínica y Terapéutica” 2º edic. Editorial Masson. España 2005 pp 453-455.
- 7- **Atchinson,K.**Sección 3 ”Seguridad y protección contra la radiación” Cap 4 “Pautas para la prescripción de radiografías dentales” en Goaz “ Radiología Oral. Principios e interpretación” Editorial Mosby/Doyma Libros, 3º edic 1995, pp 69-78
- 8- **Bacetti,T.** (1998) “A clinical and statistical study of etiologic aspects related to associated tooth anomalies in number, size, and position”. Istituto di Odontognato-Stomatologia, Università degli Studi, Firenze. Minerva Stomatol. 1998 Dec;47(12):655-63.
- 9- **Balardón,J.** Cap XIII “Tratamiento ortodóncico-quirúrgico de los dientes incluídos” en Varela Margarita “Ortodoncia Interdisciplinar” en Varela Margarita “Ortodoncia Interdisciplinar” MMVI Editorial Océano/ Ergon, Barcelona, España , vol 1 pp 413-432

- 10- **Bayram M, Ozer M, Sener I** (2002) Maxillary canine impactions related to impacted central incisors: two case reports. Samsun, Turkey. Eur J Orthod. Jun;24(3):313-8.
- 11- **Becker A.** (2002) The Orthodontic Treatment of Impacted Teeth. Angle Orthod.;72:95–104.
- 12- **Becker A, Chaushu S.** (2005) Long-term follow-up of severely resorbed maxillary incisors after resolution of an etiologically associated impacted canine. Am J Orthod Dentofacial Orthop127:650–654.
- 13- **Becker A, Sharabi S, Chaushu S.** (2002) Maxillary tooth size variation in dentitions with palatal canine displacement .Department of Orthodontics, Hebrew University-Hadassah School of Dental Medicine, Jerusalem, Israel.Eur J Orthod.Jun;24(3):313-18.
- 14- **Bennett,JC; Mc Laughin,R.**Cap 4 “Caninos” en Bennett-Mc Laughin “Orthodontic Management of dentition with the preadjusted appliance”.Edit IsisMedical Media Ltd 1997. pp 154-190
- 15- **Berkovitz,BKB; Holland, GR; Moxham,BJ.** Cap 1 “Anatomía macroscópica de la cavidad oral y de las áreas relacionadas : Estructuras Osteodentales” en “Anatomía Oral Histología y Embriología” atlas en color y texto 2ª Edic. Editorial Mosby-Doyma Libros. Madrid 1995.pp 18-44
- 16- **Berkovitz,BKB; Holland, GR; Moxham,BJ.** Cap 1 “Anatomía macroscópica de la cavidad oral y de las áreas relacionadas: Imagen radiológica de los maxilares y los dientes” en “Anatomía Oral Histología y Embriología” atlas en color y texto 2ª Edic. Editorial Mosby-Doyma Libros. Madrid 1995.pp 54-63
- 17- **Berkovitz,BKB; Holland, GR; Moxham,BJ.** Cap “ Mecanismo de sostén del diente” en “Anatomía Oral Histología y Embriología” atlas en color y texto 2ª Edic. Editorial Mosby-Doyma Libros. Madrid 1995.pp 185-88
- 18- **Berkovitz BKB; Holland, GR; Moxham,BJ.** Cap “Desarrollo de la cara: Desarrollo de los maxilares” en “Anatomía Oral Histología y Embriología” atlas en color y texto 2ª Edic.Editorial Mosby-Doyma Libros. Madrid 1995.pp 242-46


- 19- **Berkovitz,BKB; Holland, GR; Moxham,BJ.** Cap 8 “Desarrollo de las denticiones” en “Anatomía Oral Histología y Embriología” atlas en color y texto 2ª Edic. Editorial Mosby-Doyma Libros. Madrid 1995 pp 280-86.
- 20- **Berkovitz BKB; Holland, GR; Moxham,BJ.** Cap 10 “Anatomía dental comparada: la evolución del hombre” en “Anatomía Oral Histología y Embriología” atlas en color y texto 2ª Edic. Editorial Mosby-Doyma Libros. Madrid 1995. pp 304-306
- 21- **Bhaskar,SN** Cap 2 “Desarrollo y crecimiento de los dientes: Períodos de desarrollo” en ”Histología Y Embriología Bucal” 9ª Edic. Editorial El Ateneo Buenos Aires 1986 pp 27-45
- 22- **Bhaskar,SN** Cap 7 “Periodoncio. Histología aplicada y consideraciones clínicas” en ”Histología y Embriología Bucal de Orban” 9ª Edic. Editorial El Ateneo Buenos Aires1986. pp 261-262.
- 23- **Bhaskar,SN** Cap 8 Maxilar superior e inferior en ”Histología y Embriología Bucal de ORBAN” 9ª Edic. Editorial El Ateneo Buenos Aires1986 pp 285-87.
- 24- **Bhaskar,SN** Cap 11 “Erupción dentaria” en. ”Histología y Embriología Bucal de Orban”9ª Edic. Editorial El Ateneo Buenos Aires1986. pp 406-20
- 25- **Bjerklin,K; Ericson,S.**(2006) How a Computerized Tomography Examination Changed the Treatment Plans of 80 Children with Retained and Ectopically Positioned Maxillary Canines. Angle Orthodontist, Vol 76, No 1 pp 43-51
- 26- **Bou,R; Torrell,R** Cap 6 “Diseño de los estudios descriptivos”; en Torrell,R ”Métodos de investigación en Odontología” Edit Masson pp 55-68
- 27- **Camilleri S.** 2007.”Maxillary canine anomalies and tooth agenesis”. Faculty of Dental Surgery, University of Malta Medical and Dental School, Guardamangia, Malta World J Orthod.Summer; 8(2):109-21.
- 28- **Canut, J. A.**. “Ortodoncia Clínica y Terapéutica”. 2ª Edición. Barcelona, Ed Masson, 2000[Links]
- 29- **Caprioglio A, Siani L, Caprioglio C.**”Guided eruption of palatally impacted canines through combined use of 3-dimensional computerized tomography scans and the easy cuspid device”.Department of Paediatric Dentistry, School of Dentistry, University of Insubria, Varese, Italy [Links]

- 30- **Cea D’Ancona, M.A.** Cap 5 “Selección de las Unidades de Observación: el diseño de la muestra” en Cea D’Ancona MA “Metodología Cuantitativa: Estrategias y Técnicas de Investigación Social”. Editorial Síntesis SA. Madrid 3º edic 2001 pp 159-170
- 31- **Ciola, E.** Cap VIII “Diagnóstico cefalométrico para el Odontólogo general y el Odontopediatra. Cefalograma simplificado. Determinación del biotipo” en Ciola Elida “Manual práctico para el Odontopediatra y Odontólogo general” Editorial Talleres Maple, Rosario, Argentina 1º edic 2007 pp127-130
- 32- **Conde Suárez H; González, FV; Gou Godoy, MA.**(2008) Longitudinal facial bio-typological study in mixed dentition, analysis by ethnic groups. Revista Médica Electrónica 30(1)
- 33- **Chao, L.** “Estadística para las ciencias administrativas” Edit Mc. Graw Hill, México 1978 pp . 243-255, 365-383.
- 34- **Chatem, R.**(2004) Maxillary canine impaction; a final twist in the tale? J. Orthod., 31(1):13-4
- 35- **Chaushu S, Sharabi S, Becker A.**(2002)“Dental morphologic characteristics of normal versus delayed developing dentitions with palatally displaced canines”.Department of Orthodontics, Hebrew University-Hadassah School of Dental Medicine, Jerusalem, Israel. Am J Orthod Dentofacial Orthop. Apr;121(4):339-46
- 36- **Chaushu S, Zilberman Y, Becker A.** “Maxillary incisor impaction and its relationship to canine displacement”. Department of Orthodontics, Hebrew University, Hadassah School of Dental Medicine, Jerusalem, Israel. Eur J Orthod. 2005 Oct;27(5):450-6.
- 37- **Dankhe, GL.** Cap 13 “Investigación y Comunicación” en Fernández Collado, Dankhe “La comunicación humana : una ciencia social”. Editorial Mc Graw-Hill, México 1976 pp385-454
- 38- **Davis, WL.** Cap 2.”Morfogénesis bucofacial: desarrollo craneofacial” en ”Histología y Embriología Bucal” 1ª Edic. Editorial Interamericana. México 1986 pp 24-33

- 39- **Davis, WL.** Cap 3 “Odontogénesis: desarrollo del diente y estructuras relacionadas” en ”Histología y Embriología Bucal” 1ª Edic Editorial Interamericana. 1986 pp 38-40
- 40- **Davis, WL.** Cap 4 “Erupción y cambio de dentición” en ”Histología y Embriología Bucal” 1ª Edic Editorial Interamericana. México 1986 pp 56 -66
- 41- **de Freitas,A; Nicodemo,RA:** Cap 10 “Métodos de localización radiográfica” en de Freitas, Rosa, Souza “Radiología Odontológica” Editorial Artes Médicas Latinoamérica 1º edic, Brasil 2002 pp179-198.
- 42- **Elefteriadis J, Athanasiou AE.** (2000)Evaluation of impacted canines by means of computerized tomography. Angle Orthod. 2000;70:92–99.Int J Adult Orthod Orthognath Surg. 1996;11:257–264
- 43- **Enlow,DH; Hans,MG.** Cap 5 “Complejo nasomaxilar” en EnlowDH ”Crecimiento Facial” 1º Edic. Editorial Mc Graw-Hill Interamericana.México 1996 pp 85-10
- 44- **Enlow,DH; Dale, JG.** Cap 21 “Crecimiento facial en la infancia y durante el desarrollo” en Ten Cate, AR. “Histología Oral .Desarrollo, estructura y función”. 2ª edic. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires 1986 pp.473-508.
- 45- **Ericson S, Kurol J.** (1986) Longitudinal study and analysis of clinical supervision of maxillary canine eruption. Community Dent Oral Epidemiol. 1986;14:172–176. 19
- 46- **Ericson S, Kurol J.** (1986)Radiographic assessment of maxillary canine eruption in children with clinical signs of eruption disturbance. Eur J Orthod. 1986;8:133–140.
- 47- **Ericson S, Kurol J.** (1987) Radiographic examination of ectopically erupting maxillary canines. Am J Orthod Dentofacial Orthop;91:483–492.
- 48- **Ericson S, Kurol J.** (1988)Early treatment of palatally erupting maxillary canines by extraction of the primary canines. Eur J Orthod;10:283–295.
- 49- **Ericson S, Kurol J.**(2000) Incisor root resorptions due to ectopic maxillary canines imaged by computerized tomography. A comparative study in extracted teeth. Angle Orthodontist, Vol 70, No 4 pp 276-283

- 50- **Ericson S, Kurol J.**(2000)Resorption of Incisors After Ectopic Eruption of Maxillary Canines: A CT Study Angle Orthodontist ; vol 70 N° 6 pp 415–423
- 51- **Ericson, S; Bjerklin,K.** (2001)The Dental Follicle in Normally and Ectopically Erupting Maxillary Canines: A Computed Tomography Study. Original study. Angle Orthodontist. ; vol 71, N° 5 pp 333-341
- 52- **Ericson,S; Bjerklin,K; Falahat, B.** (2002) ¿ Does the Canine Dental Follicle Cause Resorption of Permanent Incisor Roots?A Computed Tomographic Study of Erupting Maxillary CaninesAngle Orthodontist, Original Article vol 72, No 2 pp 95-103
- 53- **Falahat,B;Ericson S;Mak D’Amicoc R;Bjerklin K..** (2008) “Incisor Root Resorption Due to Ectopic Maxillary Canines” A Long-Term Radiographic Follow-Up of Root resorption”. Angle Orthodontist, Vol 78, No 5 pp 778-785
- 54- **Fejerskov,O; Josephsen,K.** Cap 2 “Odontogénesis” en Mjör,IA; Fejerskov,O ”Embriología e Histología Oral Humana” 2ª Edic. Editorial Salvat Barcelona 1990. pp 23-39
- 55- **Figún,ME; Garino,RR .**Cap 9 “Arquitectura y Topografía alvéolo-dentaria” en ”Anatomía Odontológica Funcional y Aplicada” 2ª Edic. 12ª reimpresión. Editorial El Ateneo Buenos Aires 1999 pp 363 - 376
- 56- **Follari,R.** Parte II “Las complejidades de las Sociedades Humanas” Cap 5 “Investigación en Epistemología: La pesquisa epistemológica como investigación intrateórica” en Gotthelf, René “La investigación desde sus protagonistas .Senderos y estrategias”.Editorial EDIUNC Serie Manuales N° 45 UNCuyo, Mendoza, 2006 pp 91-105
- 57- **Follin ME, Lindvall AM.** (2005) Detection of lingual root resorption in the intraoral radiographs. An experimental study. Swed Dent J. 2005;29:35–42
- 58- **Frederiksen,NL:** Cap 13 “Técnicas radiográficas especializadas” en Goaz-White “Radiología Oral. Principios e interpretación” Editorial Mosby/DoymaLibros 3º edic 1995, pp 269-290
- 59- **García Ferrando, M.** “El análisis de la realidad social. Métodos y técnicas de investigación”. 3º edición Editorial Alianza. Madrid, 2000 pp167-201.

- 60- **Gay Escoda,C; Forteza González,G; Herráez Vilas,JM.** “Caninos incluidos: patología, clínica y tratamiento” en Gay Escoda,C; Berini Aytés,L. “Tratado de Cirugía Bucal” Tomo I pp 457-472.
- 61- **Goaz,P; White,S. Sección 4 “Principios y técnicas de la radiología”**Cap 9 “Exámenes radiográficos intraorales” en Goaz-White “ Radiología Oral. Principios e interpretación” Editorial Mosby/DoymaLibros 3º edic 1995, pp 164-166, 188-189, 209-211
- 62- **Gomez de Ferraris ME; Campos Muñoz A.** Cap 4 “Odontogénesis” en Gómez, Campos “Histología, Embriología e Ingeniería tisular bucodental” 3ºEdic Editorial Panamericana 2009 pp 64-84.
- 63- **González,MA; Breuer,J.** (1991) Determinación del Biotipo Facial. Rev de la Sociedad Argentina de Ortodoncia 1991; vol 56 nº 111:61-69
- 64- **Gregoret,J;Túber,E;Escobar,P; Da Fonseca,M.** Sección 4 cap 13 “Selección y utilización de los diferentes métodos cefalométricos en distintas etapas del desarrollo. Cefalograma de Björk Jarabak”. en Gregoret,J.“Ortodoncia y Cirugia Ortognatica. Diagnostico y Planificación”. Editorial Espasx S.A. Barcelona 2003 pp 255-259
- 65- **Gregoret,J;Túber,E;Escobar,P;DaFonseca,M.**Sección 4 cap 12 “Introducción a la Planificación.Biotipo facial. Patrón esquelético” en Gregoret,J.“Ortodoncia y Cirugia Ortognatica. Diagnostico y Planificación”. Editorial Espasx S.A. Barcelona 2003 pp 227-234.
- 66- **Gregoret,J; Túber,E; Escobar,P; Da FonsecaM.** Cap 1”Estética Facial” en Gregoret,J. ”Ortodoncia y Cirugía Ortognática. Diagnóstico y Planificación”.Editorial NM Ediciones.2º edic Madrid, 2008 pp 25.-26
- 67- **Hernández Sampieri R; Fernández Collado,C; Baptista LucioP.** Cap 4 “La elaboración de un marco teórico: revisión de la literatura y construcción de una perspectiva teórica”en “Metodología de la Investigación” Edit Mowgraw-hill. México 1995 pp 63-110
- 68- **Hernández Sampieri R; Fernández ColladoC; Baptista LucioP.** Cap 4 “Definición del alcance de la investigación a realizar: exploratoria, descriptiva

- correlacional o explicativa” en “Metodología de la Investigación” Edit Mograw-hill. México 1995 pp 113-133
- 69- **Hernández Sampieri R; Fernández ColladoC; Baptista LucioP.** Cap 7 “Diseños de investigació” en “Metodología de la Investigación” Edit Mograw-hill. México 1995 pp 183-197
- 70- **Hernández Sampieri R; Fernández ColladoC; Baptista LucioP.** Cap 8 “Selección de la muestra” en “Metodología de la Investigación” Edit Mograw-hill. México 1995 pp299-334
- 71- **Hernández Sampieri R; Fernández ColladoC; Baptista LucioP.** Cap 10 “Análisis de los datos” en “Metodología de la Investigación” Edit Mograw-hill. México 1995 pp 493-608
- 72- **Ioanidis M - Finger L- Pucciarelli H.** (1999) Los estándares del modelo de mesofacialidad internacionales. ¿Revisten el conflicto suscitado por la variabilidad craneofacial sudamericana? Revista claves de odontología. Tomo 6 N° 36 pp
- 73- **Jacobs SG.** (1994) Palatally impacted canines: aetiology of impaction and the scope for interception. Report of cases outside the guidelines for interception Royal Dental Hospital of Melbourne. Aust Dent J. 1994 Aug;39(4):206-11.
- 74-  **Jacobs SG** (1996) The impacted maxillary canine. Further observations on aetiology, radiographic localization, prevention/interception of impaction, and when to suspect impaction .The Royal Dental Hospital of Melbourne. Aust Dent J. 1996 Oct;41(5):310-6.
- 75- **Johnston,MC; Sulk, KK** Cap 1 “Desarrollo de la cara y de la cavidad bucal: desarrollo de los procesos faciales” en Bhaskar,SN ”Histología y Embriología Bucal” 9ª Edic. Editorial El Ateneo Buenos Aires 1986 pp 6- 18.
- 76- **Josephsen,K; Melsen,B; Fejerskov,O.** Cap 1 Desarrollo de la cara y de la cavidad oral en Mjör,IA; Fejerskov,O.”Embriología e Histología Oral Humana” 2ª Edic Editorial Salvat BArcelona 1990 pp 7-118.
- 77- **Kardos TB** Br. (1996) The mechanism of tooth eruption. Dent J.; 10:91–95
- 78- **Kim,DM; Park,KD;Kwom,O.**(2000)Assesment of mesiodistal tooth angulation on the panoramic radiogradh. Clinical ReportClin Orthod Res 3, 153-154

- 79- **Kish, L.** “Muestreo de encuestas”. Edit TRILLAS, México, 1979. Cap III .
- 80- **Langberg BJ, Peck S.** (2000) Tooth-size reduction associated with occurrence of palatal displacement of canines. Department of Growth and Development, Harvard School of Dental Medicine, Boston, Mass 02115, USA. *Angle Orthod.* 2000 Apr;70(2):126
- 81- **Leifert,S; Jonas IE.**(2003) Dental anomalies as a microsymptom of palatal canine displacement Department of Orthodontics, University of Freiburg, Germany. *Aust Orthod J.* 2007 May; 23(1):1-7
- 82- **Lindauer,S;Rubenstein,L;Hang,W;Andersen,C.**(1992) Canine impaction identified early with panoramic radiograph. *JADA* vol 123 pp 91-97
- 83- **Ling KK, Ho CT, Kravchuk O, Olive RJ.** (2003) Comparison of surgical and non-surgical methods of treating palatally impacted canines. I. Periodontal and pulpal outcomes. *J Orofac Orthop.* 64(2):108-20
- 84- **Logan,WHG; Kronfeld,R.** (1933). Development of human jaw surrounding structures from birth to the age of fifteen years. *J Am Dent Assoc.*20(3):379-426
- 85- **Marks SC Jr, Schroeder HE, Andreasen JO.** “Theories and mechanisms of tooth eruption” in Andreasen JO, Kölsen-Pedersen J, Laskin DM, eds. “Textbook and Color Atlas of Tooth Impactions”. 1st Ed. Copenhagen: Munksgaard; 1997 pp19–47.
- 86- **Marks SC Jr, Schroeder HE**(1996)Tooth eruption: theories and facts”. *Anat Rec*1996; 245:374–393
- 87- **Marks SC Jr.** (2001) Radiographic assessment of the dental follicle. *Angle Orthodontist* 71:354-57.
- 88- **Marks SC Jr, Cahill DR.**(1987) Regional control by the dental follicle of alterations in alveolar bone metabolism during tooth eruption. *J Oral Pathol.* 1987;16:164–169.
- 89- **Martínez, ME.** (2002) Diagnóstico por imágenes en Odontopediatria. *Boletín de la AAON* vol 30 n^o4 pp 16-20

- 90- **McConnell,T; Hoffman,D; Forbes,D; Weintraub,H.**(1996) Caninos superiores retenidos, en pacientes con deficiencias transversales del maxilar superior. Journal of Dentistry for Children. Resumen de publicaciones, pp 23-25
- 91- **Melcher, AA; Randi Furseth** Cap 6 “Erupción dentaria” en Mjör, IA; Fejerskov,O. ”Embriología e Histología Oral Humana” 2ª Edic. Editorial Salvat Barcelona 1990 pp169-71.
- 92- **Mesotten,K; Naert,I; van Steenberghe,D; Willems,G.** (2001) Bilaterally impacted maxillary canines and multiple missing teeth: a challenging adult case. Angle Orthodontist, Vol 71, No 5, 2001. Orthod Craniofacial Res 8; 2005; 29-40.
- 93- **Mjör, IA.** Cap 10 “Seno Maxilar” en Mjör,IA; Fejerskov,O ”Embriología e Histología Oral Humana” 2ª Edic Editorial Salvat Barcelona 1990. pp 293-94.
- 94- **Mjör, IA; Fejerskov,O.** Cap 2 “Odontogénesis: estadio de desarrollo dentario al nacimiento” en ”Embriología e Histología Oral Humana” 2ª dic Editorial Salvat 1990. pp 39-41.
- 95- **Moyers, R .** Sección 1 “Crecimiento y desarrollo” cap IV “Crecimiento del esqueleto cráneo-facial” en Moyers,R “Manual de Ortodoncia” 4º edic Editorial Panamericana. Buenos Aires 1992 pp 51-106
- 96- **Moyers,R.** Sección 1 “Crecimiento y desarrollo” capVI “Desarrollo de la dentadura y la oclusión” en Moyers,R “Manual de Ortodoncia”.3º edic Editorial Mundi Argentina 1986 pp 166-236
- 97- **Moyers, R .** Sección 2 ”Diagnóstico” cap XI “Análisis de la dentición y la oclusión” en Moyers,R “Manual de Ortodoncia” 4º edic Editorial Panamericana. Buenos Aires 1992 pp 351-385
- 98- **Moyers, R .** Sección 2 “Análisis del esqueleto cráneo-facial” en Moyers,R “Manual de Ortodoncia” 4º edic Editorial Panamericana. Buenos Aires 1992 pp 387-423
- 99- **Nakano,Y; Shibahara,T; Sekiguchi,H. Yakushiji,M.**(2008) Transmigration of impacted mandibular canine to opposite side. Pediatric Dental J ;18(1):70-3
- 100- **Ngan, P.; Hornbrook, R; Weaver, B.**(2005) Early timely management of ectopically erupting maxillary canines. Semin. Orthod., 11:152-62

- 101- **Nie N, Hull CH, Jenkins JG, Steinbrenner K, Bent DH.** “Statistical Package for the Social Sciences”. 2nd ed. New York, NY: MacGraw-Hill; 1975 pp
- 102- **Norton,NS.** Cap12 “Senos paranasales” en Norton “Anatomía de cabeza y cuello para Odontólogos” 1ª Edic. Editorial Elsevier España SL.2007 pp318-36
- 103- **Okamoto,M; Takada,K; Yasuda,Y; Bishara,S.**(2000)Palatally displaced upper lateral incisor: relapse after orthodontic treatment and its correlation with dentoskeletal morphology. Clin.Odthod. Res.3, pp173-181.Aust Orthod J.18(2):64-70.
- 104- **Olive RJ.** (2002)“Orthodontic treatment of palatally impacted maxillary canines”. Aust Orthod J. Nov;18(2):64-70
- 105- **Olive RJ.**(2005)“Factors influencing the non-surgical eruption of palatally impacted canines”Semin Orthod 6:155–172 Aust Orthod J.Nov;21(2):95-101.
- 106- **Otto, R.**(2003) Early and unusual incisor resorption due to impacted maxillary canines. Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop., 124:446-9 [Links]
- 107- **Paschos E, Huth KC, Fässler H, Rudzki-Janson I.** (2005)Investigation of maxillary tooth sizes in patients with palatal canine displacement. Department of Orthodontics, University of Munich, Goethestrasse 70, 80336 Munich, Germany. J Orofac Orthop.66(4):288-98.
- 108- **Pasler,R.**”Radiografía dentaria, técnica radiográfica: Status radiológico a lo largo de las distintas edades” en Pasler “Atlas de Radiología Odontológica” Editorial Mason-Salvat Odontología, España 1992 pp 52-53
- 109- **Pasler,R.**”Anatomía radiológica en radiografías dentarias y oclusales” en Pasler “Atlas de Radiología Odontológica” Editorial MASON-Salvat, España 1992 pp 71-73.
- 110- **Pasler,R.** (1992)”Técnicas de localización con métodos diversos” en Pasler “Atlas de Radiología Odontológica” Editorial Mason- Salvat, España pp 86-88.
- 111- **Peck L, Peck S, Attia Y.**(1993)Maxillary canine-first premolar transposition, associated dental anomalies and genetic basis.Harvard School of Dental Medicine, Boston, MA. Angle Orthod. Summer;63(2):99-109

- 112- **Peck S, Peck L, Kataja M.**(1994) The palatally displaced canine as a dental anomaly of genetic origin.Harvard School of Dental Medicine, Boston, MA. Angle Orthod. 1994;64(4):249-56. Comment in: Angle Orthod. 1994;64(4):243, 246. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2002 Dec;122(6):657-60.
- 113- **Peck S, Peck L, Kataja M**(1996) Prevalence of tooth agenesis and peg-shaped maxillary lateral incisor associated with palatally displaced canine (PDC). Department of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics, Harvard School of Dental Medicine, Boston, Mass, USA. Am J Orthod Dentofacial Orthop. Oct;110(4):441-3.
- 114- **Peck, S; Peck, L; Kataja, M.** (2002) Concomitant occurrence of canine malposition and tooth agenesis: evidence of orofacial genetic fields. Department of Oral and Developmental Biology (Orthodontics), Harvard School of Dental Medicine, Boston, MA, USA. Am J Orthod Dentofacial Orthop.122(6):657-60.
- 115- **Peñarrocha,M; Larrazábal,C; García,B.** (2003) Caninos incluidos, consideraciones quirúrgicas y ortodóncicas. Am. J.Arch Odontoestomatol 19(5):336-46
- 116- **Piezzi,RS.**Cap 2 “Investigación en Biomedicina” en Gotthelf René ”La investigación desde sus protagonistas. Senderos y estrategias” Editorial EDIUNC Serie Manuales N° 45 UNCuyo, Mendoza, 2006 pp 43-55
- 117- **Podadera, ZR; Rodríguez, Fl; Tamargo, TO; González, S.**(2004) Cefalometría Lateral de Ricketts en adolescentes de 12 a 14 años con oclusión normal, período 2001-2003. Rev Cubana Estomatol 41(2).
- 118- **Poggi Varaldo,I.**(2002) Hábitos, parafunciones y tics orofaciales en niños. Facultad de Odontología. Montevideo Uruguay. Rev Ortodoncia Clín 5(1):10-16
- 119- **Proffit,J.**(1991) Video microscope observation of human premolars eruption. Journal Dental rev 70: 15-18
- 120- **Rasmussen, P; Kotsaki,A.** (1997) Inherited retarded eruption in the permanent dentition. J Clin Paediatr Dent 21: 205-211.
- 121- **Richardson, G; Russell, K.** (2000) A Review of Impacted Permanent Maxillary Cuspids .Diagnosis and Prevention.J Can Dent Assoc 66:497-601
- 122- **Rojas Soriano, R.**“Guía para realizar investigaciones sociales”. 18° edic Editorial Plaza y Valdés. México, 1996 18° edición. pp 179-196.

- 123- **Rojas Tejada, A.** “Investigar mediante encuestas. Fundamentos teóricos y aspectos prácticos”. Editorial Síntesis. Madrid, 1998 pp115-140.
- 124- **Rimes,RJ;Mitchell,CNT;Willmot,DR.**(1997). Maxillary incisor root resorption in relation to the ectopic canine" a review of 26 patients. European Orthodontic Society. European Journal of Orthodontics 19 (1997) 79-84.
- 125- **Saiar, M; Rebellato, J; Sheats, RD.**(2006) Palatal displacement of canines and maxillary skeletal width. Mayo Clinic, Rochester, MN 55905, USA. Am J Orthod Dentofacial Orthop129(4):511-19.
- 126- **Sasakura,H;Yoshida,T; Murayama,S;Hanada,K;Nakajima,T.**(1984) Root resorption of upper permanent incisor caused by impacted canine: An analysis of 23 cases. International Journal of Oral Surgery, Vol 13, Issue 4, August 1984, Pages299-306.
- 127- **Sastre,T; Carrascal,JM.** Cap 8 “Reabsorción radicular” en Varela Margarita “Ortodoncia Interdisciplinar”. MMVI Editorial Océano/ Ergon, Barcelona, España , 2005 vol 1 pp 236-269.
- 128- **Sautu, R.**“Manual de metodología. Construcción del marco teórico, formulación de los objetivos y elección de la metodología”. CLACSO Buenos Aires, 2005.Cap I, II y III.
- 129- **Shour,L;Massler,M.** (1940)Studies in tooth development: the groth pattern ofhuman teeth.Part II. J Am Dent Assoc 28:1553.
- 130- **Shour,L;Massler,M.** (1941)The development of human dentition.J Am Dent Assoc 28:1553
- 131- **Sierra Bravo, R.**Cap 11“Tamaño de las muestras” en Sierra Bravo,R.“ Técnicas de Investigación Social.Teorías y ejercicios”. 2º Edic Editorial Paraninfo. Madrid 1979 pp177-189.
- 132- **Shroff, B; Siegel, SM.** (2000) Molecular basis for tooth eruption and its clinical implications in orthodontic tooth movement. Semin Orthod 6:155–172
- 133- **Steedle, JR; Proffit, WR.** (1985)The pattern and control of eruptive tooth movements. Am J Orthod.87:56–66.

- 134- **Stöckli, PW.** “Crecimiento facial, maxilar y desarrollo de la dentición” en Van Waes,H;Stöckli,PW ” Atlas de odontología pediátrica” Editorial Masson España, 2002 pp 15-28
- 135- **Suri, Gagari, Vastardis.** (2004) A review of delayed tooth eruption. AJO-DO vol 126 n° 4 pp432-445
- 136- **Ten Cate, AR.** Cap 4 “Desarrollo del diente y sus tejidos de sostén” en Ten Cate AR “Histología Oral. Desarrollo, estructura y función” 2ª Edic. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires 1986 pp 80-106
- 137- **Ten Cate, AR.** Cap 15 “Movimiento fisiológico de los dientes. Erupción y exfoliación” en Ten Cate, AR. “Histología Oral. Desarrollo, estructura y función”. 2ª Edic. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires 1986 pp 326-50.
- 138- **Thesleff, I.** (1987)Does Epidermal growth factor control tooth eruption? ASDC J Dent Child 54:321–329.
- 139- **Thilande, B; Jakobsson, SO.**(1968) factors in impaction of maxillary canines. ActaOdontScand 26:145-68.
- 140- **Torrell,R** Cap 2 “La planificación en investigación. Etapas y protocolo de estudio”; en ”Métodos de investigación en Odontología” Edit Masson 2000 pp 18-25
- 141- **Torrell,R** Cap 3 “Búsqueda bibliográfica”; en”Métodos de investigación en Odontología” Edit Masson 2000 pp 29-35
- 142- **Torrell,R** Cap 14 “Diseño de cuestionarios”; en ”Métodos de investigación en Odontología” Edit Masson 2000 pag 171-1
- 143- **Torres,R.** Parte 6 “Acerca de los sistemas funcionales: la boca : la boca como conjunto” en ”Biología de la Boca” Editorial Panamericana 1973 pp 281-282
- 144- **Ugalde, FJ.** (2001) Clasificación de caninos retenidos y su aplicación clínica . Vol. LVIII, No. 1 pp 21-30
- 145- **Uribe Restrepo,G.** Cap 4 “Análisis de los arcos dentales” en Uribe R “Ortodoncia Teoría y Clínica” Corporación para investigaciones biológicas, Colombia, 2005 pp 80-121.

- 146- **Ustrell Torrent,J.** Cap II.2 “Crecimiento y desarrollo cráneo facial. Oclusión ideal y oclusión normal” en Ustrell,J-von Arx,J. “Ortodoncia” Edicions Universitat de Barcelona.Departamente d’Odontoestomatología Divisió de Ciències de la Salut. Barcelona 2º edic 2002 pp 57-60.
- 147- **Ustrell Torrent,J.** Cap II.4 “Clasificación de maloclusiones” en Ustrell,J; von Arx, J.d’Odontoestomatología Divisió de Ciències de la Salut. Barcelona 2º edic 2002 pp 109-111.
- 148- **van Waes,HJM; Stökli,PW.** “Patología dental en niños: Erupción ectópica con reabsorción de los dientes permanentes” en ”Atlas de Odontología Pediátrica”.Editorial Masson España 2002 pp 91-95.
- 149- **Varela,M.** Cap 9 “Incisivos Centrales Superiores Permanentes Incluidos” en Varela Margarita “Ortodoncia Interdisciplinar” MMVI Editorial Océano/ Ergon España 2005 vol 1 pp 274-303
- 150- **Varela,M.** Cap 12 “Otros trastornos de erupción” en Varela Margarita “Ortodoncia Interdisciplinar” MMVI Editorial Océano/ Ergon, España 2005 vol 1 pp 347-395
- 151- **Varela,M** Cap 10 “Caninos superiores retenidos por palatino” en Varela Margarita “Ortodoncia Interdisciplinar” MMVI Editorial Océano/ Ergon, Barcelona, España , 2005 vol 2 pp 662-685
- 152- **Varela,M; Ayuso,C:** Cap 13 “Ortodoncia y Genética” en Varela Margarita “Ortodoncia Interdisciplinar” MMVI Editorial Océano/ Ergon, Barcelona, España , 2005 vol 2 pp 662-685
- 153- **Varela,M; García Camba,E:** Cap 10 “La dimensión psicológica en Ortodoncia en Varela Margarita “Ortodoncia Interdisciplinar” MMVI Editorial Océano/ Ergon, Barcelona, España 2005, vol 2 pp 749-765
- 154- **Velayos,JL; Díaz Santana,H .** Cap 4 “La Dentición Humana: Dientes” en “Anatomía de la cabeza para Odontólogos” 4ª Edic. Editorial Médica Panamericana Buenos Aires 2007 pp 111-45.
- 155- **Vega,A; Yanez,L;Urdaneta,M;Villalobos,J,** (2006) Hábito de succión digital del pulgar y comportamiento del sistema estomatognático según bótipo facial .

Zulia Instituto de Invetigaciones . Facultad de Odontología. Maracaibo
Venezuela. Rev Ciencia Odontológica vol 3 n°2 pp 100-105

- 156- **Vuoto,E; Fernández,C;Cambría,S;Herrerros,MA;Matera,A.** Cap 4 Ciencias de la Salud Punto 4.6 “Estudio de la cronología de erupción de la dentición permanente en niños del Gran Mendoza” en Libro de resúmenes de Investigaciones presentados a las XVII Jornadas de Investigación de la Universidad Nacional de Cuyo.Edit EDIUNC Mendoza 2000 pp 256
- 157- **Vuoto,E;Prigione,C. Fernández,C y col.**(2007) ”Prevalencia de maloclusión en preescolares del Gran Mendoza,Argentina. Revista de la FOUNCuyo vol 2 n° 3 pp 25-33
- 158- **Warford,J; Grandhi, R; Tira, D.** (2003) Prediction of maxillary canine impaction using sectors and angular measurement. Policlinico territorial Universitario “Héroes Del Moncada”.Cárdenas.Matanzas. Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop. 124:651-5
- 159- **Wise, GE; Marks, SC Jr, Cahill, DR.** (1985) Ultrastructural features of the dental follicle associated with formation of the tooth eruption pathway in the dog J Oral Pathol 14:15–26
- 160- **Woloshyn, H; Artun, J; Kennedy, DB, Joondeph, DR.** (1994) Pulpal and periodontal reactions to orthodontic alignment of palatally impacted canines. Department of Orthodontics, University of Washington SM-46, Seattle 98195.Angle Orthod.;64(4):257-64. Erratum in: Angle Orthod 1994;64(5):324. Comment in: Angle Orthod. 1994;64(4):243, 246. .
- 161- **Yamuchi,MI.** (2005) Recuperación de la Estética y la función en un caso de caninos retenidos. Rev de la Sociedad Argentina de Ortodoncia vol 68 137:8-15.
- 162- **Yuni.J; Urbano,C.** Cap 3 “La observación como técnica de investigación científica”; en ”Tècnicas para investigar. Recursos Metodològicos para la preparación de Proyectos de Investigación” vol 2 Edit Brujas 2006 pp 39-62
- 163- **Yuni.J; Urbano,C.** Cap 4 “La investigación por encuesta”; en ”Tècnicas para investigar.Recursos Metodològicos para la preparación de Proyectos de Investigación” vol 2 Edit Brujas 2006 pp 63-80

- 164- **Yuni.J; Urbano,C.** Cap 7 “Estrategias para la revisión de antecedentes” en “Tècniques para investigar. Recursos Metodològics para la preparaciòn de Projectos de Investigaciòn” vol 1 Edit Brujas 2006 pp 83-92
- 165- **Zachrisson,B.** Cap 2 “ Mejorando la estética de la sonrisa en Ortodoncia” en Varela Margarita “Ortodoncia Interdisciplinar” MMVI Editorial Océano/ Ergon, Barcelona, España ,2005 vol 1 pp 62-71.
- 166- **Zasciurinskiene,E; Bjerklin K; Smailiene, D; Sidlauskas, A; Puisys, A.** (2008) Initial vertical and horizontal position of palatally impacted maxillary canine and effect on periodontal status following surgical-orthodontic treatment.Department of Orthodontics, Faculty of Odontology, Kaunas University of Medicine, Kaunas, Lithuania. Angle Orthod.78(2):275-80.
- 167- **Zilberman, Y; Chen, B; Becker, A.** (1990) All trends in palatal canines, anomalous lateral incisors and related phenomena. Europ J Orthod ; 12: 135-9.

ANEXO 1

INSTRUMENTO PARA RECOLECCION DE DATOS

PERIODO DE LAS OBSERVACIONES			ALTERACIONES				CUADRANTE 1						CUADRANTE 2						ANTECEDENTES										
Nº DE OBSERVACION			DENTARIAS ASOCIADAS				RELIEVE		CT		CP		ILS				RELIEVE		CT		CP		ILS				HEREDO FAMILIARES		
							V	P	ER	ER	ER	D	I	M	V	P	ER	ER	ER	D	I	M	SI	NO	DESCOCE				
EDAD	SEXO	NUMERO	FORMA	TAMAÑO	OTRAS RET.																								

OBSERVACIONES: _____
 LAS SIGLAS SIGNIFICAN: _____
 OTRAS RETENCIONES: SE ESPECIFICARAN EN EL RENGLON OBSERVACIONES
 V: VESTIBULAR P: PALATINO
 CT: CANINO TEMPORARIO CP: CANINO PERMANENTE SUPERIOR ILS: INCISIVO LATERAL SUPERIOR
 ER: EN BOCA ERUPCIONADO D: DESPLAZADO I: INCLINADO M: MOVILIDAD NO FISIOLOGICA

ANEXO 2

INSTRUMENTO PARA RECOLECCION DE DATOS

PERIODO DE LAS OBSERVACIONES:

Nº DE ORDEN	EDAD	SEXO	EDAD DENTARIA	SIMETRIA	INCLINACION	DISTANCIA AL PLANO OCLUSAL	RELACION CON ILS	VESTIBULAR	PALATINO
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									

OBSERVACIONES:

RESULTADOS

Los resultados a los que se arribó luego del procesamiento y análisis de datos, a través del software SPSS for Windows 11.5, permitieron dar respuesta a los principales objetivos de esta investigación.

1- Características sociodemográficas de la población objeto de estudio

Composición de la población objeto de estudio

1-a Según sexo

1-b Según edad

1-c Según edad y sexo

1-a. La población encuestada detentó una composición por *sexo* en la que se observó un predominio de mujeres sobre varones.(cuadro y gráfico 1.1)

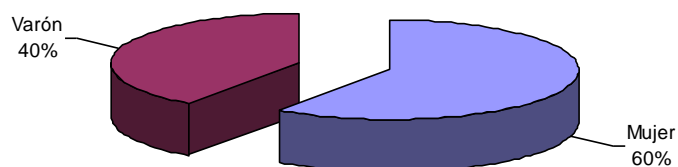
Cuadro 1.1

Composición de la población objeto de estudio según sexo

	Frecuencia	Porcentaje
Mujer	45	60,0%
Varón	30	40,0%
Total	75	100%

Gráfico 1.1

Composición de la población objeto de estudio, según sexo



1-b. En cuanto a la edad, el mayor porcentaje poblacional correspondió a los de 9 años 26,7%, seguido por el grupo de 8 años 24%. La misma se expresa en forma de tabla y gráfico 1.2

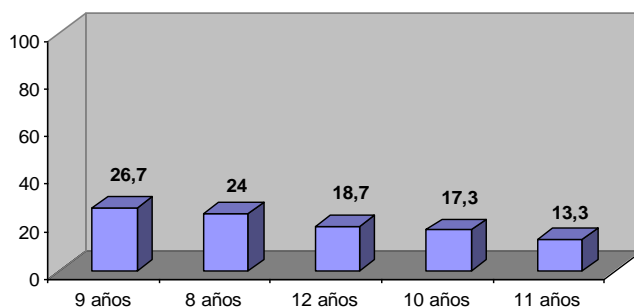
Cuadro 1.2

Composición de la población objeto de estudio según edad

	Frecuencia	Porcentaje
9 años	20	26,7
8 años	18	24
12 años	14	18,7
10 años	13	17,3
11 años	10	13,3
Total	75	100

Gráfico 1.2

Composición de la población objeto de estudio, según edad



1-c. Cruzando las variables los resultados fueron los que se muestran en la tabla 1.3

Cuadro 1.3

Composición de la población objeto de estudio por edad, según sexo

	Sexo		Total
	Mujer	Varón	
8 años	11	7	18
	24,4%	23,3%	24,0%
9 años	14	6	20
	31,1%	20,0%	26,7%
10 años	6	7	13
	13,3%	23,3%	17,3%
11 años	6	4	10
	13,3%	13,3%	13,3%
12 años	8	6	14
	17,8%	20,0%	18,7%
Total	45	30	75
	100,0%	100,0%	100,0%

2- Características generales de la población objeto de estudio

2.a Alteraciones dentarias asociadas a la población objeto de estudio

2-b. Antecedentes de la población objeto de estudio

2-c. Biotipo de la población objeto de estudio

2-d. Edad dentaria

2-e. Simetría

2-a. En su mayoría, 77,3 %, las unidades de análisis no presentaron *alteraciones dentarias* asociadas. Las alteraciones dentarias estuvieron presentes solo en el 22,7 %. De ellas, *otras retenciones* se detectaron en 17,3 % , de número 2,7% al igual que las de tamaño. Ambas fueron las menos frecuentes en dicha población.

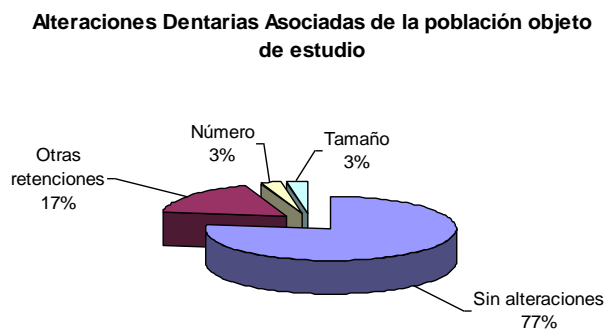
Cuadro 1.4

Alteraciones Dentarias Asociadas de la población objeto de estudio

	Frecuencia	Porcentaje
Sin alteraciones	58	77,3%
Otras retenciones	13	17,3%
Número	2	2,7%
Tamaño	2	2,7%
Total	75	100%

Gráfico 1.4

Alteraciones Dentarias Asociadas de la población objeto de estudio



Al analizar la misma variable por sexo y edad, pudo comprobarse que el 24,40% de las mujeres presentó alteraciones dentarias, de las cuales 15,60% correspondieron a “otras retenciones”; 75.60% de las mujeres no presentó alteraciones dentarias. Por su parte, el 80% de los varones no presentó la variable estudiada. El 20% restante presentó alteraciones comprendidas en “otras retenciones”. (cuadro1.5)

Cuadro 1.5
Alteraciones Dentarias Asociadas de la población objeto de estudio, según sexo

	Sexo		Total
	Mujer	Varón	
Número	2	0	2
	4,40%	0,00%	2,70%
Tamaño	2	0	2
	4,40%	0,00%	2,70%
Otras ret.	7	6	13
	15,60%	20,00%	17,30%
Sin alteraciones	34	24	58
	75,60%	80,00%	77,30%
Total	45	30	75
	100,00%	100,00%	100,00%

En cuanto a la relación *alteraciones dentarias-edad*, el mayor porcentaje de alteraciones dentarias , 40%, se constató en el grupo poblacional de 11 años que presentó en su mayoría alteraciones de número 10% y otras retenciones 30%, seguido por el grupo de 10 años, 12 años, y 8 años. Se registraron otras retenciones en el 17,30% de la población total. El grupo de 9 años no presentó alteraciones dentarias. (cuadro 1.6)

Cuadro 1.6
Alteraciones Dentarias Asociadas de la población objeto de estudio, según Edad

	Edad					Total
	8 años	9 años	10 años	11 años	12 años	
Número	0	0	1	1	0	2
	0,00%	0,00%	7,70%	10,00%	0,00%	2,70%
Tamaño	0	0	2	0	0	2
	0,00%	0,00%	15,40%	0,00%	0,00%	2,70%
Otras ret.	4	0	2	3	4	13
	22,20%	0,00%	15,40%	30,00%	28,60%	17,30%
Sin alteraciones	14	20	8	6	10	58
	77,80%	100,00%	61,50%	60,00%	71,40%	77,30%
Total	18	20	13	10	14	75
	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Cuando se estudiaron los antecedentes *heredo familiares*, el 49,34% del total de la muestra desconocía si existían. Del total que respondió conocerlos: 38 casos-50,66%, 22 casos (29,46%) relataron antecedentes. Dentro de ellos sólo 4 (18,10%) registran alteraciones dentarias asociadas el resto no las presentó

Cuadro 1.7

Alteraciones Dentarias Asociadas de la población objeto de estudio, según Antecedentes heredo familiares

	Antecedentes			Total
	Con antecedentes	Sin antecedentes	No sabe	
Número	1	0	1	2
	4,50%	0,00%	2,70%	2,70%
Tamaño	0	1	1	2
	0,00%	6,30%	2,70%	2,70%
Otras ret.	3	5	5	13
	13,60%	31,30%	13,50%	17,30%
Sin alteraciones	18	10	30	58
	81,80%	62,50%	81,10%	77,30%
Total	22	16	37	75
	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

En cuanto a la relación *biotipo-alteraciones dentarias* éstas se presentaron en un 14,30% en el patrón mesofacial; en el 100% de los dólicofaciales severos, y en el 10% de los braqui faciales.

Cuadro 1.8

Alteraciones Dentarias Asociadas de la población objeto de estudio, según Biotipo

	Biotipo						Total
	Meso facial	Dólico facial	Braqui facial	Dólico facial severo	Braqui facial severo	Dólico facial suave	
Número	0	1	0	0	0	1	2
	0,00%	50,00%	0,00%	0,00%	0,00%	4,80%	2,70%
Tamaño	2	0	0	0	0	0	2
	5,40%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,70%
Otras ret.	7	1	1	0	0	4	13
	18,90%	50,00%	10,00%	0,00%	0,00%	19,00%	17,30%
Sin alteraciones	28	0	9	2	3	16	58
	75,70%	0,00%	90,00%	100,00%	100,00%	76,20%	77,30%
Total	37	2	10	2	3	21	75
	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

2-b. En lo que respecta a antecedentes *heredo familiares*, el resultado de la encuesta mostró que el 37% de los encuestados desconocen sus antecedentes heredo familiares. De los que conocen solo el 29% relataron antecedentes y 21,3% no .

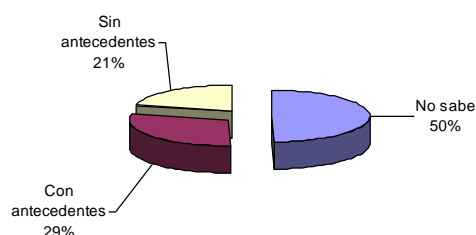
Cuadro 1.9

Antecedentes de la población objeto de estudio

	Frecuencia	Porcentaje
No sabe	37	49,3%
Con antecedentes	22	29,3%
Sin antecedentes	16	21,3%
Total	75	100%

Gráfico 1.5

Antecedentes de la población objeto de estudio



2-c. El *biotipo* predominante en la población estudiada fue el meso facial, el cual se presentó en casi la mitad de la muestra (49,3%); le siguieron en importancia numérica dólico facial suave y braqui facial, con 28% y 13,3% respectivamente.

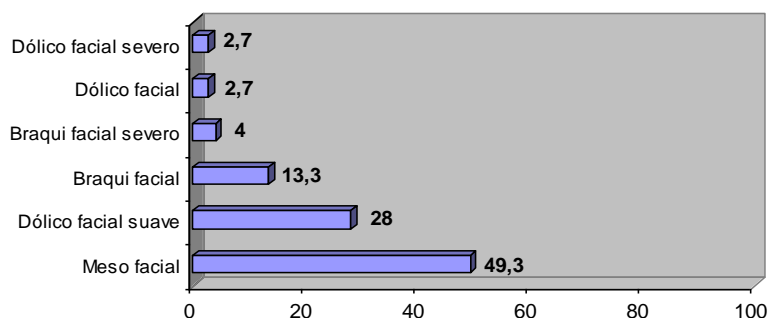
Cuadro 1.10

Biotipo de la población objeto de estudio

	Frecuencia	Porcentaje
Meso facial	37	49,3%
Dólico facial suave	21	28%
Braqui facial	10	13,3%
Braqui facial severo	3	4%
Dólico facial	2	2,7%
Dólico facial severo	2	2,7%
Total	75	100%

Gráfico 1.6

Biotipo de la población objeto de estudio



2-d. Teniendo en cuenta *la edad dentaria* la distribución por edad se muestra en el cuadro 1.11 donde puede verse que la coincidencia entre edad dentaria y edad cronológica fue del 52% en el grupo de 8 años; 30% a los 9 años, 24%; hasta los 10 años los resultados mostraron una tendencia a dentición tardía. En el grupo de 11 años, el 50% mostró una edad dentaria adelantada y a los 12, el 75% de la población.

Cuadro 1.11

Población objeto de estudio por edad, según Edad dentaria

	Edad Dentaria							Total
	7	8	9	10	11	12	13	
8 años	6	12	0	0	0	0	0	18
	42,90%	52,20%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	24,00%
9 años	8	8	3	0	0	1	0	20
	57,10%	34,80%	30,00%	0,00%	0,00%	14,30%	0,00%	26,70%
10 años	0	2	5	2	0	1	3	13
	0,00%	8,70%	50,00%	50,00%	0,00%	14,30%	18,80%	17,30%
11 años	0	1	1	2	1	1	4	10
	0,00%	4,30%	10,00%	50,00%	100,00%	14,30%	25,00%	13,30%
12 años	0	0	1	0	0	4	9	14
	0,00%	0,00%	10,00%	0,00%	0,00%	57,10%	56,30%	18,70%
Total	14	23	10	4	1	7	16	75
	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Considerando la variable *sexo* en relación a la *edad dentaria* los resultados evidencian que el grupo mas numeroso (60%) correspondió al de mujeres; y dentro de éste al grupo de 8 años. En cuanto a los varones, ellos sumaron el 40% de la población , el grupo más numeroso con un 39.10% también correspondió al grupo de 8 años. En total, el grupo de 8 años fue el más numeroso de la población total estudiada: 23 individuos.

Cuadro 1.12
Población objeto de estudio por Sexo, según Edad dentaria

	Edad Dentaria							Total
	7	8	9	10	11	12	13	
Mujer	8	14	5	1	1	5	11	45
	57,10%	60,90%	50,00%	25,00%	100,00%	71,40%	68,80%	60,00%
Varón	6	9	5	3	0	2	5	30
	42,90%	39,10%	50,00%	75,00%	0,00%	28,60%	31,30%	40,00%
Total	14	23	10	4	1	7	16	75
	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

2-e. En cuanto a la variable *simetría* sólo el 16% de los casos mostró simetría en la ubicación de los gérmenes de CPS, el mayor porcentaje de simetría se observó a los 9 años donde se registraron 5 casos (31,30%). El 59% de lo casos se presentó en forma asimétrica

Cuadro 1.13
Población objeto de estudio por edad, según Simetría

	Simetría		Total
	Si	No	
8 años	3	15	18
	18,80%	25,40%	24,00%
9 años	5	15	20
	31,30%	25,40%	26,70%
10 años	2	11	13
	12,50%	18,60%	17,30%
11 años	4	6	10
	25,00%	10,20%	13,30%
12 años	2	12	14
	12,50%	20,30%	18,70%
Total	16	59	75
	100,00%	100,00%	100,00%

Al considerar la variable *sexo* en relación a la *simetría* de gérmenes CPS, se constató presentación simétrica en un 62,50 % en mujeres y un 37,50% en los varones como muestra el cuadro 1.14

Cuadro 1.14

Población objeto de estudio por Sexo, según Simetría

	Simetría		Total
	Si	No	
Mujer	10	35	45
	62,50%	59,30%	60,00%
Varón	6	24	30
	37,50%	40,70%	40,00%
Total	16	59	75
	100,00%	100,00%	100,00%

3- RELIEVE VESTIBULAR/ PALATINO. 3.A-CUADRANTE 1

Se consideró la presencia de relieve vestibular y palatino en referencia a:

3.A-a Presencia de relieve en la población objeto de estudio por tipo, según Sexo

3.A-b Presencia de relieve en la población objeto de estudio por tipo, según Edad

3.A-c Presencia de relieve en la población objeto de estudio por tipo, según antecedentes heredo familiares

3.A-d Presencia de relieve en la población objeto de estudio por tipo, según Biotipo.

3.A-a Al analizar la presencia de *relieve* en el cuadrante 1 en relación al *sexo* se observó relativa proporción entre varones y mujeres. En relación a la ubicación del mismo, se registró en mayor porcentaje la presencia de relieve vestibular, 57% de la muestra, predominio que se registró en ambos sexos. El relieve palatino se presentó en 13,30% (cuadro 1.15)

Cuadro 1.15

Presencia de relieve en la población objeto de estudio por tipo, según Sexo.
CUADRANTE 1

		Sexo		Total
		Mujer	Varón	
Relieve	Vestibular	23	20	43
		51,10%	66,70%	57,30%
	Palatino	6	4	10
		13,30%	13,30%	13,30%
	Ausencia de vestibular o palatino	16	6	22
		35,60%	20,00%	29,30%
Total	45	30	75	
	100,00%	100,00%	100,00%	

3.A-b Las observaciones realizadas sobre *relieve* en el cuadrante 1 según *edad* marcaron presencia de relieve vestibular evidente en los grupos de 8 y 9 años con registros de 83% y 80% respectivamente. Resultó evidente en el cuadro 1.16, la ausencia de relieve vestibular o palatino conforme se avanza en edad cronológica y se acerca la edad de erupción del CPS.

Cuadro 1.16

Presencia de relieve en la población objeto de estudio por tipo, según Edad.
CUADRANTE 1

		Edad					Total
		8 años	9 años	10 años	11 años	12 años	
Relieve	Vestibular	15	16	7	3	2	43
		83,30%	80,00%	53,80%	30,00%	14,30%	57,30%
	Palatino	2	2	2	2	2	10
		11,10%	10,00%	15,40%	20,00%	14,30%	13,30%
	Ausencia de vestibular o palatino	1	2	4	5	10	22
		5,60%	10,00%	30,80%	50,00%	71,40%	29,30%
Total	18	20	13	10	14	75	
	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	

3.A-c Del 57,30%, 43 casos de la muestra que presentaron *relieve* por vestibular, 11 casos relataron *antecedentes heredo familiares*, 9 no poseían antecedentes y 23 lo desconocían. En cuanto a los 10 casos 13,30% de la muestra con relieve por palatino, 3 casos relataron tener antecedentes, 2 casos no poseían y 5 casos desconocían .

Cuadro 1.17

Presencia de relieve en la población objeto de estudio por tipo, según Antecedentes heredo familiares. CUADRANTE 1

		Antecedentes			Total
		Con antecedentes	Sin antecedentes	No sabe	
Relieve	Vestibular	11	9	23	43
		50,00%	56,30%	62,20%	57,30%
	Palatino	3	2	5	10
		13,60%	12,50%	13,50%	13,30%
	Ausencia de vestibular o palatino	8	5	9	22
		36,40%	31,30%	24,30%	29,30%
Total	22	16	37	75	
	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	

3.A-d En relación al *Biotipofacial*, el mayor porcentaje, de relieve vestibular, 2 casos 66,70% del grupo, se presentó entre los Braquifaciales severos, seguido por el grupo Mesofacial 23 casos, 62,20% del grupo mesofacial que totalizó 37 casos.

Cuadro 1.18

Presencia de relieve en la población objeto de estudio por tipo, según Biotipo. CUADRANTE 1

		Biotipo						Total
		Meso facial	Dólico facial	Braqui facial	Dólico facial severo	Braqui facial severo	Dólico facial suave	
Relieve	Vestibular	23	1	6	1	2	10	43
		62,20%	50,00%	60,00%	50,00%	66,70%	47,60%	57,30%
	Palatino	3	0	3	1	0	3	10
		8,10%	0,00%	30,00%	50,00%	0,00%	14,30%	13,30%
	Ausencia de vestibular o palatino	11	1	1	0	1	8	22
		29,70%	50,00%	10,00%	0,00%	33,30%	38,10%	29,30%
Total	37	2	10	2	3	21	75	
	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	

3. RELIEVE VESTIBULAR/ PALATINO. 3.B- CUADRANTE 2

Se consideró la presencia de relieve vestibular y palatino en el cuadrante 2 en referencia a:

3.B-a Presencia de relieve en la población objeto de estudio por tipo, según Sexo

3.B-b Presencia de relieve en la población objeto de estudio por tipo, según Edad

3.B-c Presencia de relieve en la población objeto de estudio por tipo, según antecedentes heredo familiares

3.B-a Cuando se analiza el *relieve* en el cuadrante 2 en relación a *sexo*, vemos que se repite la proporción. Al igual que en el cuadrante 1 se registró mayor cantidad de relieve vestibular, 47 casos, (62,70%) del total de la muestra, frente al relieve palatino que estuvo presente en 9 casos que representaron el 12% de la misma. Resultó más notorio en los varones que presentaron 25 casos 83,3% con relieve vestibular contra 3,3% con relieve palatino. La ausencia de relieve se evidenció en el 25% de los casos.

Cuadro 1.19

Presencia de relieve en la población objeto de estudio por tipo, según Sexo. CUADRANTE 2

		Sexo		Total
		Mujer	Varón	
Relieve	Vestibular	22	25	47
		48,90%	83,30%	62,70%
	Palatino	8	1	9
		17,80%	3,30%	12,00%
	Ausencia de relieve vestibular o palatino	15	4	19
		33,30%	13,30%	25,30%
Total	45	30	75	
		100,00%	100,00%	100,00%

3.B-b. Con respecto a la *edad*, también en el cuadrante 2 se evidenció en mayor porcentaje la presencia de relieve vestibular en los grupos de 8 y 9 años con cifras de 88,90 % y 80% respectivamente. A diferencia del cuadrante 1 la caída en la presencia de relieve vestibular en los grupos de 11 y 12 años fue más notoria. (cuadro 1.20)

Cuadro 1.20**Presencia de relieve en la población objeto de estudio por tipo, según Edad.****CUADRANTE 2**

		Edad					
		8 años	9 años	10 años	11 años	12 años	Total
Relieve	Vestibular	16	16	7	4	4	47
		88,90%	80,00%	53,80%	40,00%	28,60%	62,70%
	Palatino	1	2	3	1	2	9
		5,60%	10,00%	23,10%	10,00%	14,30%	12,00%
	Ausencia de vestibular o palatino	1	2	3	5	8	19
		5,60%	10,00%	23,10%	50,00%	57,10%	25,30%
Total	18	20	13	10	14	75	
	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	

3.B-c En relación a los antecedentes *heredo familiares* en el cuadrante 2 se mantienen las proporciones vistas para el cuadrante 1 ya que de 62.70%, 47 casos de la muestra que presentaron *relieve* por vestibular, 12 casos relataron *antecedentes heredo familiares*, 10 no poseían antecedentes y 25 lo desconocían . En cuanto a los 9 casos, 12% de la muestra, con relieve por palatino, 5 casos relataron tener antecedentes, 1 caso no poseía antecedentes y 3 casos desconocían (cuadro 1.21)

Cuadro 1.21**Presencia de relieve en la población objeto de estudio por tipo, según Antecedentes heredo familiares. CUADRANTE 2**

		Antecedentes			
		Con antecedentes	Sin antecedentes	No sabe	Total
Relieve	Vestibular	12	10	25	47
		54,50%	62,50%	67,60%	62,70%
	Palatino	5	1	3	9
		22,70%	6,30%	8,10%	12,00%
	Ausencia de relieve vestibular o palatino	5	5	9	19
		22,70%	31,30%	24,30%	25,30%
Total	22	16	37	75	

		100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
--	--	---------	---------	---------	---------

3.B-d En relación al *Biótipofacial* el mayor porcentaje, de relieve se ubicó por vestibular para todos los biótipos. La distribución proporcional indicó al biotipo braquifacial severo con el 66% de ocurrencia en su grupo; le siguen el grupo Mesofacial con 62,20%

Cuadro 1.22

**Presencia de relieve en la población objeto de estudio por tipo, según Biotipo.
CUADRANTE 2**

		Biotipo						
		Meso facial	Dólico facial	Braqui facial	Dólico facial severo	Braqui facial severo	Dólico facial suave	Total
Relieve	Vestibular	23	0	9	2	2	11	47
		62,20%	0,00%	90,00%	100,00%	66,70%	52,40%	62,70%
	Palatino	3	1	1	0	0	4	9
		8,10%	50,00%	10,00%	0,00%	0,00%	19,00%	12,00%
	Ausencia de vestibular o palatino	11	1	0	0	1	6	19
		29,70%	50,00%	0,00%	0,00%	33,30%	28,60%	25,30%
	Total	37	2	10	2	3	21	75
		100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

4- CANINO PERMNETE EN BOCA ERUPCIONADO. 4.A-CUADRANTE 1

Al analizar el cuadrante 1, tanto en varones como en mujeres se observó una mayor presencia de canino temporario en boca erupcionado, concentrándose en su mayoría, en la población más joven, siendo mesofacial el biotipo de dicha población.

Al analizar la distribución por edades, se vio claramente como al avanzar en edad creció la población con canino permanente superior y lógicamente disminuyó la población de los que poseen canino temporario .

4.A-a Promediando la población de la muestra, al analizar el cuadrante 1, vimos una mayor presencia de canino temporario en boca erupcionado 69,30% en relación a la presencia de CPS, 24% concentrándose en su mayoría, 31% para CT y 14% para CPS, en la población femenina.

Cuadro 1.23

Presencia de canino en boca erupcionado de la población objeto de estudio por tipo, según Sexo. CUADRANTE 1

	Sexo		
	Mujer	Varón	Total
Canino temporario	31	21	52
	68,90%	70,00%	69,30%
Canino permanente	14	4	18
	31,10%	13,30%	24,00%
Ausencia de canino temporario o permanente	0	5	5
	0,00%	16,70%	6,70%
Total	45	30	75
	100,00%	100,00%	100,00%

4.A-b Al analizar la distribución por *edades*, se vio claramente mayor presencia de CT en la población más joven: el CT estuvo presente en el 100% de los niños de 8 años, 90% en los de 9, y fue decreciendo hasta llegar al grupo de 12 años que mostró solo 21,40% de CT presente en boca. La escala inversa mostró el registro de presencia en boca del CPS.(cuadro 1.24).

Cuadro 1.24

Presencia de canino en boca erupcionado de la población objeto de estudio por tipo, según Edad. CUADRANTE 1

	Edad					Total
	8 años	9 años	10 años	11 años	12 años	
Canino temporario	18	18	8	5	3	52
	100,00%	90,00%	61,50%	50,00%	21,40%	69,30%
Canino permanente superior	0	1	3	5	9	18
	0,00%	5,00%	23,10%	50,00%	64,30%	24,00%
Ausencia de canino temporario o permanente	0	1	2	0	2	5
	0,00%	5,00%	15,40%	0,00%	14,30%	6,70%
Total	18	20	13	10	14	75
	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

4.A-c Los *antecedentes heredo familiares* al parecer no incidieron en la presencia o ausencia de canino temporario y permanente, esto podría encontrar explicación en el alto grado de desconocimiento de dichos antecedentes por parte de la población estudiada (cuadro 1.25).

Cuadro 1.25

Presencia de canino en boca erupcionado de la población objeto de estudio por tipo, según Antecedentes heredo familiares. CUADRANTE 1

	Antecedentes			Total
	Con antecedentes	Sin antecedentes	No sabe	
Canino temporario	13	12	27	52
	59,10%	75,00%	73,00%	69,30%
Canino permanente superior	7	4	7	18
	31,80%	25,00%	18,90%	24,00%
Ausencia de canino temporario o permanente	2	0	3	5
	9,10%	0,00%	8,10%	6,70%
Total	22	16	37	75
	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

4.A-d En cuanto al Biotipo, el 73% del grupo de mesofaciales, el 80% de los braquifaciales, y el 57% de los dólico suave presentó CT en boca. El grupo de mesofaciales fue el más numeroso, seguido del dólico suave y el braquifacial.

Cuadro 1.26

Presencia de canino en boca erupcionado de la población objeto de estudio por tipo, según Biotipo. CUADRANTE 1

	Biotipo						Total
	Meso facial	Dólico facial	Braqui facial	Dólico facial severo	Braqui facial severo	Dólico facial suave	
Canino temporario	27	1	8	2	2	12	52
	73,00%	50,00%	80,00%	100,00%	66,70%	57,10%	69,30%
Canino permanente superior	9	0	1	0	1	7	18
	24,30%	0,00%	10,00%	0,00%	33,30%	33,30%	24,00%
Ausencia de canino temporario o permanente	1	1	1	0	0	2	5
	2,70%	50,00%	10,00%	0,00%	0,00%	9,50%	6,70%
Total	37	2	10	2	3	21	75
	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

4. CANINO PERMANENTE EN BOCA ERUPCIONADO. 4.B-CUADRANTE 2

4.B-a Se observó un comportamiento similar en ambos cuadrantes.

Con respecto al *sexo*, en el cuadrante 2 fue notable la diferencia ente porcentajes de varones con un 10% de CPS presentes mientras que las mujeres lo presentaron en un 31,10% .

La misma brecha se registró para la *presencia de canino temporario* en boca erupcionado: 66,70% en el grupo de las mujeres y 80% en el grupo de varones lo que indicaría que el CT persiste en boca mas tiempo en los varones mientras el CPS erupciona antes en las mujeres.

Cuadro 1.27

Presencia de canino en boca erupcionado de la población objeto de estudio por tipo, según Sexo. CUADRANTE 2

	Sexo		
	Mujer	Varón	Total
Canino temporario	30	24	54
	66,70%	80,00%	72,00%
Canino permanente superior	14	3	17
	31,10%	10,00%	22,70%
Ausencia de canino temporario o permanente	1	3	4
	2,20%	10,00%	5,30%
Total	45	30	75
	100,00%	100,00%	100,00%

Cuadro 1.28

Presencia de canino en boca erupcionado de la población objeto de estudio por tipo, según Edad. CUADRANTE 2

	Edad					Total
	8 años	9 años	10 años	11 años	12 años	
Canino temporario	18	18	8	5	5	54
	100,00%	90,00%	61,50%	50,00%	35,70%	72,00%
Canino permanente superior	0	0	4	5	8	17
	0,00%	0,00%	30,80%	50,00%	57,10%	22,70%
Ausencia de canino temporario o permanente	0	2	1	0	1	4
	0,00%	10,00%	7,70%	0,00%	7,10%	5,30%
Total	18	20	13	10	14	75
Total	18	20	13	10	14	75
	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

4.B-c Al igual que en el cuadrante 1, los *antecedentes heredo familiares* parecieron no tener incidencia directa sobre la presencia o no de CT o CPS.

Cuadro 1.29

Presencia de canino en boca erupcionado de la población objeto de estudio por tipo, según Antecedentes heredo familiares. CUADRANTE 2

	Antecedentes			Total
	Con antecedentes	Sin antecedentes	No sabe	
Canino temporario	15	12	27	54
	68,20%	75,00%	73,00%	72,00%
Canino permanente superior	5	4	8	17
	22,70%	25,00%	21,60%	22,70%
Ausencia de canino temporario o permanente	2	0	2	4
	9,10%	0,00%	5,40%	5,30%
Total	22	16	37	75
	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Los registros según *Biótipofacial* fueron similares para ambos cuadrantes (cuadro 1.30)

Cuadro 1.30

Presencia de canino en boca erupcionado de la población objeto de estudio por tipo, según Biotipo. CUADRANTE 2

	Biotipo						Total
	Meso facial	Dólico facial	Braqui facial	Dólico facial severo	Braqui facial severo	Dólico facial suave	
Canino temporario	27	1	9	2	2	13	54
	73,00%	50,00%	90,00%	100,00%	66,70%	61,90%	72,00%
Canino permanente superior	8	1	0	0	1	7	17
	21,60%	50,00%	0,00%	0,00%	33,30%	33,30%	22,70%
Ausencia de canino temporario o permanente	2	0	1	0	0	1	4
	5,40%	0,00%	10,00%	0,00%	0,00%	4,80%	5,30%
Total	37	2	10	2	3	21	75
	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

5- INCISIVO LATERAL SUPERIOR. 5.A- CUADRANTE 1

Independientemente del cuadrante que se trate, advertimos que casi la totalidad, 93,30% de las unidades de análisis registraron presencia del Incisivo lateral superior en boca erupcionado, presentándose mayormente inclinado (60%), y en menor medida (20%) desplazado. Fue prácticamente insignificante la población con movilidad no fisiológica.(2,7%)

Cuadro 1.31

Presencia de Incisivo Lateral Superior. CUADRANTE 1

	Frecuencia	Porcentaje sobre casos
En boca erupcionado	70	93,3%
Inclinado	45	60%
Desplazado	15	20%
Ausencia de incisivo lateral superior	5	6,7%
Movilidad no fisiológica	2	2,7%

Nota: los porcentajes no suman 100% dado que se trata de una pregunta de respuesta múltiple.

5- INCISIVO LATERAL SUPERIOR. 5.B-CUADRANTE 2

Cuadro 1.32

Presencia de Incisivo Lateral Superior. CUADRANTE 2

	Frecuencia	Porcentaje sobre casos
En boca erupcionado	67	89,3%
Inclinado	39	52%
Desplazado	15	20%
Ausencia de incisivo lateral superior	6	8%
Movilidad no fisiológica	3	4%

Nota: los porcentajes no suman 100% dado que se trata de una pregunta de respuesta múltiple.

6- CANINO PERMANENTE SUPERIOR: INCLINACION - CUADRANTE 1-2

En cuanto a la *inclinación del CPS* y su riesgo de inclusión y/o de producir lesión en el la raíz del ILS, comparamos los valores medios encontrados en la muestra con los aceptados en la literatura como valores críticos de riesgo: 28° para el ángulo correspondiente en ambos cuadrantes.

En nuestro estudio, para registrar los valores de inclinación adjudicamos 3 rangos: igual o menor de 27°; 28°; igual o mayor de 29° Los mismos se relacionaron con edad y sexo con los siguientes resultados: 17 casos, (22,70%) de la muestra no presentó valores que indicaran riesgo. Solo 4 casos, (5,30%) se mantuvo en el límite y 54 casos, (72%) superaron el valor crítico. Los mayores porcentajes de riesgo se observaron entre las mujeres, y en cuanto a edad en los grupos de 8 y 9 años con 77,80% y 85% para la edad.(cuadro1.33 y 1.34)

Cuadro 1.33
Inclinación Cuadrante 1, según edad

	Edad					Total
	8 años	9 años	10 años	11 años	12 años	
>o= 27	4	2	4	2	5	17
	22,20%	10,00%	30,80%	20,00%	35,70%	22,70%
= 28	0	1	0	1	2	4
	0,0%	5,00%	0,0%	10,00%	14,30%	5,30%
<o=29	14	17	9	7	7	54
	77,80%	85,00%	69,20%	70,00%	50,00%	72,00%
Total	18	20	13	10	14	75
	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Cuadro 1.34
Inclinación Cuadrante 1, según sexo

	Sexo		Total
	Mujer	Varón	
>o=27	15	2	17
	33,30%	6,70%	22,70%
= 28	2	2	4
	4,40%	6,70%	5,30%
<0=29	28	26	54
	62,20%	86,70%	72,00%
Total	45	30	75
	100,00%	100,00%	100,00%

Cuadro1.35
Inclinación Cuadrante 2, según edad

	Edad					Total
	8 años	9 años	10 años	11 años	12 años	
>o=27	2	4	5	2	6	19
	11,10%	20,00%	38,50%	20,00%	42,90%	25,30%
= 28	0	0	0	2	0	2
	0,0%	0,0%	0,0%	20,00%	0,0%	2,70%
<0=29	16	16	8	6	8	54
	88,90%	80,00%	61,50%	60,00%	57,10%	72,00%
Total	18	20	13	10	14	75
	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

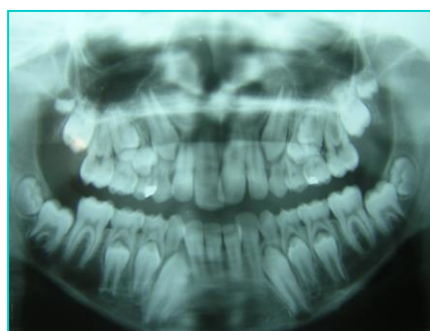
Cuadro 1.36
Inclinación Cuadrante 2, según sexo

	Sexo		Total
	Mujer	Varón	
>o=27	13	6	19
	28,90%	20,00%	25,30%
= 28	1	1	2
	2,20%	3,30%	2,70%
<0=29	31	23	54
	68,90%	76,70%	72,00%
Total	45	30	75
	100,00%	100,00%	100,00%

En las Rx Panorámicas se muestran 2 casos hallados en la población objeto de estudio. **1** con riesgo de inclusión y riesgo incrementado de lesión al ILS y **2** en un estadio mas avanzado de erupción del CPS sin riesgo de inclusión y/ o lesión al ILS .



Caso 1



Caso 2

7- CANINO PERMANENTE SUPERIOR : DISTANCIA AL PLANO OCLUSAL - CUADRANTE 1 Y 2

Para medir la distancia al plano oclusal se tomaron en cuenta la cúspide del CPS no erupcionado y el plano oclusal. Esta medida se consideró complementaria. La media obtenida para ambos cuadrantes sobre mediciones realizadas en Rx Panorámicas no indicó valores de riesgo para la inclusión y/o para la reabsorción radicular subyacente en relación a la edad eruptiva.

Cuadro 1.37

Estadísticos descriptivos de variable: Distancia al Plano Oclusal					
	Casos	Valor Mínimo	Valor Máximo	Media	Desviación Estándar
Distancia al Plano Oclusal. Cuadrante 1	75	0	24	13,04	6,92
Distancia al Plano Oclusal. Cuadrante 2	75	0	25	13,29	6,95

8- RELACIÓN CANINO PERMANENTE SUPERIOR CON INCISIVO LATERAL SUPERIOR. CUADRANTE 1 Y 2

Para relacionar CPS e ILS y valorar el riesgo de reabsorción radicular del ILS, se tomó como referencia la posición de la cúspide del CPS sin erupcionar y la raíz del ILS según esquema de Ericson y Kurol modificado por Lindauer (ver Material y Método) en ambos cuadrantes. Los resultados obtenidos mostraron que los gérmenes de CPS estudiados se ubicaron muy próximos al sector II en ambos cuadrantes, lo cual indicaría un riesgo potencial de reabsorción radicular del ILS si consideramos la clasificación de Lindauer. Esta ubicación se comprobó en el 63,50% de la muestra, en los grupos de 8, 9, y 10 años con igual distribución para ambos sexos; seguido por 25,79% ubicados en el sector I considerado sin riesgo Solo el 10,80% de los CPS presentó situación de compromiso al ubicarse en el sector III con una distribución de 13,30% para las mujeres y 6,90% para los varones.(ver cuadros 1.38 y 1.39)

Cuadro 1.38**Relación con ILS. Cuadrante 1, según Edad**

	Edad					Total
	8 años	9 años	10 años	11 años	12 años	
Sector 1	5	6	2	4	2	19
	27,80%	30,00%	16,70%	40,00%	14,30%	25,70%
Sector 2	11	14	10	3	9	47
	61,10%	70,00%	83,30%	30,00%	64,30%	63,50%
Sector 3	2	0	0	3	3	8
	11,10%	0,0%	0,0%	30,00%	21,40%	10,80%
Total	18	20	12	10	14	74
	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Cuadro 1.39**Relación con ILS. Cuadrante 1, según sexo**

	Sexo		Total
	Mujer	Varón	
Sector 1	10	9	19
	22,20%	31,00%	25,70%
Sector 2	29	18	47
	64,40%	62,10%	63,50%
Sector 3	6	2	8
	13,30%	6,90%	10,80%
Total	45	29	74
	100,00%	100,00%	100,00%

Para el cuadrante 2 se repitió la presencia de mayor cantidad de caninos ubicados en sector II , 55,40% de la muestra; notándose en este cuadrante la presencia de CPS en situación de riesgo en el 20,30% de la misma. El 24,3% se ubicó en el sector I. (cuadro 1.40)

Cuadro 1.40**Relación con ILS. Cuadrante 2, según Edad**

	Edad					Total
	8 años	9 años	10 años	11 años	12 años	
Sector 1	4	3	3	4	4	18
	22,20%	15,00%	25,00%	40,00%	28,60%	24,30%
Sector 2	11	12	7	5	6	41
	61,10%	60,00%	58,30%	50,00%	42,90%	55,40%
Sector 3	3	5	2	1	4	15
	16,70%	25,00%	16,70%	10,00%	28,60%	20,30%
Total	18	20	12	10	14	74
	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Cuadro 1.41**Relación con ILS. Cuadrante 2, según sexo**

	Sexo		Total
	Mujer	Varón	
Sector 1	11	7	18
	24,40%	24,10%	24,30%
Sector 2	25	16	41
	55,60%	55,20%	55,40%
Sector 3	9	6	15
	20,00%	20,70%	20,30%
Total	45	29	74
	100,00%	100,00%	100,00%

La distribución por sexo no mostró diferencias entre cuadrantes.(cuadro 1.41)

DISCUSION

La presencia de *alteraciones dentarias* en asociación con la erupción ectópica y/o impactación palatina del CPS, ha sido inquietud de numerosos autores.

Bacetti (1998) encontró asociaciones significativas entre las alteraciones de *número, forma, ubicación y posición* con la erupción ectópica de CPS, sugiriendo un origen genético común para todas ellas. Al igual que el autor que desechó la asociación del CPS con otras ectopías de erupción por no reconocerles un origen común, la *erupción ectópica* del 1° M permanente se tomó como factor de exclusión, por no encontrarlo genéticamente relacionado con el proceso eruptivo del CPS y por considerar que su presencia indicaría algún grado de variación en cuanto a perímetro y longitud de arco con lo cual se modificarían las condiciones del mismo para alojar al germen del CPS. Este factor, según Mc Conell (1996) podría tener alguna influencia sobre la erupción ectópica del CPS. Nuestras asociaciones estuvieron presentes en el 22,70% de la población estudiada ($p=0,227$ $p>0,05$) por lo cual consideramos que la asociación no es estadísticamente significativa.

En cambio Peck 1993, 2000 y Langberg 2000, proveen evidencia suficiente de que la erupción aberrante del Pm y su transposición con el CPS es un disturbio de orden y posición eruptiva resultante de la influencia genética dentro de un modelo hereditario multifactorial. En nuestro estudio las alteraciones dentarias asociadas fueron consideradas dentro del apartado “otras retenciones”; estuvieron presentes en el 17,3, % de la alteraciones dentarias detectadas ($p=0,315$ $p>0,05$) resultando estadísticamente no significativo.

La *agenesia* en particular, se asoció frecuentemente con alguna malposición del CPS. Peck 2002 examinó la especificidad de los sitios donde se presentan las agenesias dentarias con la ocurrencia de 3 tipos de malposición canina. Estos nuevos hallazgos pudieron garantizar la hipótesis de que existen sitios específicos para la ocurrencia de agenesias asociados genética o epigenéticamente con el desplazamiento del CPS y posiblemente con otras anormalidades en su posición. Por el contrario, Camilleri (2005) encontró asociaciones menores con respecto a la presencia de CPS desplazado y agenesia del ILS con una prevalencia de 5 % lo cual debilita la evidencia de la relación. Nosotros encontramos asociaciones menores aún Las alteraciones de número al igual que las de tamaño representaron solo el 2,7% . Ambas fueron las menos frecuentes en dicha población.

Leifert en 2003 en la Universidad de Freiburg señaló la ocurrencia de desplazamiento del CPS fuertemente asociada con otras anomalías dentarias. Consideró que la *agenesia* de los ILS, la *impactación* de otros dientes y la presencia de *mordida cubierta* pueden servir como indicadores de CPS desplazado lo que el autor denomina “microsíntomas”. Los hallazgos de Leifert justificarían la inclusión en este estudio de la variable biotipofacial en cuanto a la importancia de la presencia de sobremordida como microsíntoma para sospechar la erupción ectópica del CPS y su asociación con el biotipo braquifacial. Para Leifert, un retardo en el desarrollo del ILS parece ser más disturbante que la aplasia para la erupción fisiológica del canino. El fenómeno no puede considerarse estadísticamente significativo en nuestro caso donde las agenesias mostraron una prevalencia de 2,7 % ($p=0,423$).

A diferencia de otros estudios que utilizaron el coeficiente de variación (Vert) de Ricketts para la clasificación biotipológica de su muestra como Podadera (2004) y Albarracín (1999), en nuestro estudio se contempló la característica *biotipológica facial* clínicamente siguiendo a Gregoret (2008) y se utilizó la relación Bjork-Jarabak por considerarla, coincidiendo con Ciola (2007) en que es un método sencillo y eficaz que junto a los datos de edad y sexo, identifica al paciente.

Chaushu (2002) reportó edad dentaria atrasada en el 50% de pacientes con CPS desplazado sugiriendo la posible existencia de 2 fenotipos diferentes de desplazamiento canino. Contrariamente a este reporte, en nuestra población, la presencia de CPS en situación de riesgo o desplazados mostró una prevalencia en mujeres que a su vez mostraron una clara tendencia a recambio precoz.

En cuanto a los elementos para localización del CPS, Follin en 2005 detectó reabsorción palatina de la raíz del ILS utilizando radiografías intraorales en un caso experimental.

Elefteriadis (2000) evaluó la impactación canina por medio de una TAC resultando el medio más efectivo en caso de inclusión palatina en cuanto a ubicación y compromiso de la impactación, detección y ubicación de reabsorción radicular lo cual se mantiene hasta nuestros días.

Al-Nimiri en 2005 investigó la aplicación de la radiografía oclusal como elemento de diagnóstico para determinar la etiología del CPS impactado palatino. Los resultados sugieren que la presencia de un ancho palatino excesivo y la anomalía del ILS pueden contribuir a la etiología del CPS impactado por palatino.

Más tarde, durante 2008, Jacobs en un estudio realizado en Melbourne mostró que la radiografía oclusal superior se utiliza con limitaciones para detección de la posición del canino maxilar y muestra un caso donde ésta radiografía no es productiva.

El uso de la radiografía lateral de cráneo en los pacientes con sospecha de retención de caninos ya había sido sugerida para describir retenciones por el Dr. Williams en 1982 quien sostenía que se puede observar la formación de los caninos, trayecto y simetría en la erupción sumándole la ventaja sobre la radiografía panorámica de que puede apreciarse todo el macizo facial. En caso de detectarse retención, facilita su ubicación maxilar o mandibular, permite determinar si la retención es uni o bilateral, describir la angulación del canino retenido en relación al plano oclusal, y su relación con estructuras adyacentes. En cambio Sastre y Carrascal 2005 le asignan poca importancia al momento de valorar la inclinación del canino en el plano sagital con los cuales coincidimos y por lo tanto no la utilizamos con esa finalidad.

Según Ugalde (2001) el diagnóstico radiográfico a través de la radiografía lateral de cráneo resulta particularmente importante en aquellos pacientes con agenesia de incisivos laterales permanentes ya que permite elaborar un diagnóstico precoz e implementar oportunamente un programa de trabajo que en el caso de exodoncias de elementos temporarios abre el camino a los caninos permanentes para emerger en el área de los laterales y guía a los dientes posteriores a una relación de clase II estable. Aconseja repetir la toma radiográfica a intervalos de seis meses para seguir el movimiento eruptivo intraóseo de los caninos permanentes hasta su erupción clínica.

Nosotros utilizamos la *Teleradiografía lateral derecha* de cráneo para resolver la relación de Bjork Jarabak y así determinar el biotipofacial y la *radiografía Panorámica* para leer edad dentaria, detectar anomalías dentarias de número, tamaño y posición, y para determinar inclinación y posición del germen del CPS.

En cuanto a radiografías intraorales, la Técnica de Clark empleando placas periapicales fue de elección para determinar ubicación vestibular o palatina de los mismos.

Ericson y Kuroi en 1987 utilizaron un protocolo radiográfico que comprendía radiografías intraorales utilizando la técnica de Clark, y completando el estudio con una radiografía panorámica y una oclusal superior para localización del CPS desplazado. Cabe destacar que éste fue el protocolo utilizado en el estudio por considerarlo práctico, sencillo, accesible y eficaz.

Mas allá de sus diferencias, en general los autores citados coinciden en que:

* El diagnóstico y localización del CPS desplazado son el principal inconveniente para su abordaje.(Capriolo 2007)

* Si bien existe amplitud de variaciones individuales en cuanto a factores que se conjugan para expresar en mayor o menor grado las erupción ectópica y/o la impactación del canino permanente maxilar, el desplazamiento palatino del CPS responde a una etiología genética mientras que el desplazamiento vestibular ocurre debido a inadecuado espacio en el arco.

* La relevancia clínica de la asociación demostrada estadísticamente entre anomalías dentarias y desplazamiento palatino del canino maxilar hace necesario su diagnóstico precoz, ya que estas podrían ser indicadores de riesgo para el posterior desarrollo de disturbios en la erupción dentaria.(“microsíntomas”)

* Una vez instalada la patología, el tratamiento y pronóstico de un diente retenido dependen de algunos factores de base como la posición, angulación, profundidad y distancia al plano oclusal del germen dentario (Guzmán Rojas 2005) por lo cual fueron éstos los parámetros que se tuvieron en cuenta para realizar el trabajo de campo del presente estudio. También tienen importancia la técnica empleada, la fuerza ejercida y el espacio disponible en el arco para su recuperación. La generación y mantenimiento del espacio durante el rescate minimizan tiempo y costo del tratamiento, y muchas veces evitan la posibilidad de rotaciones post tratamiento o la ocurrencia de complicaciones indeseables como anquilosis, reabsorciones radiculares, pérdida de vitalidad del canino e inestabilidad a largo plazo. (Becker 2002).

* Coincidimos con Alonso (2004) en el concepto *dinámico* de oclusión, en el cual las arcadas dentarias evolucionan a lo largo de la vida para permitir el ajuste entre dientes y estructuras óseas y aceptamos que factores locales, sistémicos y/o hereditarios podrían comprometer el proceso al producir cambios patológicos en alguna de sus etapas lo cual podría afectar a la erupción del CPS.

* Para Ustrell (2002), el cambio de dieta de la civilización moderna ha llevado a la pérdida de algunos mecanismos de ajuste como la atrición oclusal e interproximal que prevenían no solo el apiñamiento dentario severo sino que permitían mayor migración mesial favoreciendo la erupción del sector lateral. Como nuestra población no escapa a los cánones modernos de alimentación, creemos que una consecuencia significativa, podría ser la erupción alterada del CPS.

* En relación al riesgo de reabsorción radicular del ILS, los resultados del estudio de Rimes, (1997) indicaron que el problema es a menudo diagnosticado tardíamente en relación a la edad del paciente y a la extensión de la reabsorción y sugieren que el problema puede estar desestimado por los odontólogos. Creemos que la detección temprana de los factores de riesgo para una erupción aberrante y/o una potencial inclusión sería de capital importancia para realizar un diagnóstico acertado y planificar un tratamiento adecuado en relación a la capacidad de protección que adquiere el canino al completar su ciclo para sí mismo y para las estructuras adyacentes.

* Al constatar la inclinación del CPS y relacionarlo con el ILS, los resultados mostraron mayoría en la posición de riesgo entre las mujeres coincidiendo con Sasakura (1984) que habla de una “susceptibilidad femenina” al mismo, mientras otros autores (Falihat, Ericson 2008) no la reconocen. La mayoría coincide en reconocer la ocurrencia de la reabsorción radicular en una proporción 3:1 para las mujeres lo que coincide con nuestros hallazgos.

* Por lo expuesto coincidimos con Richardson, Russell (2000) en que debido a la ocurrencia mundial de impactación canina: 1-2% de la población para los autores; y a los potenciales riesgos agregados, 0,71% entre los niños con CPS ectópico para Ericson-Kurol (2000) y 12% de la población de más edad para Varela (2005), el Odontólogo General y el Odontopediatra deben conocer signos y síntomas de esta condición e implementar medidas preventivas en consecuencia.

Las mismas podrían minimizar los riesgos en una patología en vías de instalación, y reducir significativamente complicaciones de resolución terapéutica.

CONCLUSIONES

De los resultados obtenidos a través de la aplicación del cuestionario semiestructurado y del correspondiente examen clínico y radiográfico resultó que el 72% de la población estudiada mostró riesgo de inclusión de los gérmenes de sus CPS.

Los resultados mostraron los siguientes registros de *inclinación de CPS*:

- prevalencia de CPS en riesgo de inclusión : 72% (ángulo 28° , $= 0 < 29^\circ$)
- relacionados con sexo mostraron una susceptibilidad mayor en la posición de riesgo en el sexo femenino
- relacionados con edad mostraron mayor prevalencia en los grupos de 8, 9, y 10 años de edad
- no se registraron diferencias significativas entre cuadrantes

En cuanto a su *relación con el ILS* los resultados fueron los siguientes:

- prevalencia de CPS con riesgo de reabsorción radicular del ILS 74,30%:
próximos al sector II 63,50%, en el sector III 10,80%
- relacionados con sexo mostraron una proporción 2:1 mujeres - varones
- relacionados con edad, la patología fue prevalente en los grupos de 8, 9 y 10 años.
- se registró mayor número de casos en situación crítica (sector III) en el cuadrante 2.

* El mayor riesgo de inclusión se registró en la *población femenina* (2,5-3/1 con respecto a los varones) comprendida entre 8-10 años de edad, cuyos gérmenes presentaron un estadio evolutivo avanzado de su raíz en relación a la edad, una inclinación igual o mayor a 29° como indicativo de dirección eruptiva, y su cúspide se encontraba en el área próxima al eje longitudinal del ILS subyacente (sector II). Obviamente posiciones más mediales comprometieron el pronóstico por lo que reconocemos que la importancia potencial de impactación canina y reabsorción radicular del ILS justifican ampliamente la necesidad de diagnosticar precozmente los trastornos de erupción del CPS.

* La observación y mas aún la palpación de *relieve vestibular o palatino* aparecieron como un signo clínico de mucha importancia ya que estuvo en relación directa con la presencia del germen subyacente, fue de fácil detección, y pudo corroborarse radiográficamente. Si bien se hizo más evidente a medida que se acercaba

la edad eruptiva del CPS, fue visible desde épocas tempranas: 8-9 años de edad. La ausencia de relieve vestibular y la presencia por palatino indefectiblemente indicaron la posición palatina del germen en cuyo caso se hizo necesario completar el estudio radiográfico con radiografía oclusal maxilar y Técnica de Clark.

En todos los casos, la ausencia de relieve vestibular o palatino generó sospecha de retención y/o potencial reabsorción radicular del ILS subyacente.

* La *presencia de canino temporario* erupcionado se observó en la población más joven siendo más evidente en varones, lo cual sustenta los hallazgos sobre diferencias en la edad de erupción como adelantada en las mujeres. Se comprobó que la *presencia del canino superior*, temporario o permanente, está directamente relacionada con la edad, ya que a medida que se avanzó en la edad de la población estudiada, aumentó la presencia del canino permanente superior y tendió a disminuir la presencia del canino temporario.

Este dato resultó de importancia clínica dado que la reabsorción radicular fisiológica del CT y su consecuente movilidad, podrían ser un factor indicativo de erupción normal del CPS.

* La coincidencia entre *edad dentaria* y *edad cronológica* fue mayor en el grupo de 8- 9 años por lo cual recomendamos llevar a cabo una exploración anual a partir de dicha edad.

* Los *antecedentes heredo familiares* no determinaron la ocurrencia de la patología. No encontramos esa relación tan directa, a la vez, que en el total de unidades de análisis que respondió conocerlos no se observó ese determinismo de ocurrencia (8 de cada 10 encuestados no registra alteraciones).

No obstante, este hecho puede encontrar explicación en el alto grado de desconocimiento de dichos antecedentes heredo familiares por parte de la población estudiada.

* *Las alteraciones dentarias* de número y tamaño fueron las menos frecuentes y no se presentaron asociadas a los CPS en posición de riesgo.

Al analizar la misma variable por edad y sexo, el mayor porcentaje se constató en el grupo poblacional de 11 años siendo el sexo femenino el más afectado por la problemática “otras retenciones”; todo lo cual justificaría la necesidad de una detección temprana.

En conclusión:

a- En la población de ambos sexos, entre los 8 y los 12 años de edad, es posible detectar factores de riesgo de impactación para los gérmenes de CPS a través de la identificación oportuna de signos clínicos y radiográficos .

b-La detección temprana, a partir de los 8 años en las niñas y los 9 en los niños, de gérmenes de CPS en riesgo de inclusión permitiría al odontólogo generalista realizar un diagnóstico precoz y la derivación oportuna, y al odontólogo especialista (Odontopediatra-Ortodoncista) evaluar la posibilidad de tratamiento para evitar la inclusión posterior.

Proponemos a tal efecto la exploración clínica como “soberana” y la lectura de la radiografía Panorámica como complemento indicado para completar el protocolo de base para diagnóstico. En los casos en que se detecte más de un factor de riesgo o se sospeche de reabsorción radicular, recomendamos completar el estudio con otros medios de diagnóstico complementarios, radiografía oclusal superior, Técnica de Clark y la indicación de una TAC si fuera necesario según el compromiso de la patología.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1- **Abramovich, A** Cap 1 “Odontogénesis” en “ Histología y Embriología Dentaria” 2ª Edic Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires 1999 pp 1-5
- 2- **Akcam M, Altiook T.(2003)** Panoramic radiographs: a tool for investigating skeletal pattern. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 123(2): 175-81.
- 3- **Albarracín, AF.**(1999) “Estudio comparativo del biotipo facial en radiografías frontales y laterales de cráneo”. Eur J Orthod.;27(5):461-5. Epub 2005 Avance pp 35-36
- 4- **Al-Nimri K, Gharaibeh T.** (2005)“Space conditions and dental and occlusal features in patients with palatally impacted maxillary canines: an aetiological study”. School of Dentistry, Jordan University of Science and Technology, Irbid, Jordan. Eur J Orthod. 2005 Oct;27(5):461-5. E pub 2005 Jun 2003 pp 01-14
- 5- **Alonso AA.** Cap 1 “Crecimiento, desarrollo y formación de la oclusión” en Alonso Aníbal “Oclusión y diagnóstico en rehabilitación oral” Editorial Panamericana Buenos Aires 2003 pp 1-14
- 6- **Arias de Luxán,S.** “Anomalías volumétricas, apiñamiento, impactación dentaria y diastemas” en “Ortodoncia Clínica y Terapéutica” 2º edic. Editorial Masson. España 2005 pp 453-455.
- 7- **Atchinson,K.** Sección 3 ”Seguridad y protección contra la radiación” Cap 4 “Pautas para la prescripción de radiografías dentales” en Goaz “ Radiología Oral. Principios e interpretación” Editorial Mosby/Doyma Libros, 3º edic 1995, pp 69-78
- 8- **Bacetti,T.** (1998) “A clinical and statistical study of etiologic aspects related to associated tooth anomalies in number, size, and position”. Istituto di Odontognato-Stomatologia, Università degli Studi, Firenze. Minerva Stomatol. 1998 Dec;47(12):655-63.
- 9- **Balardón,J.** Cap XIII “Tratamiento ortodóncico-quirúrgico de los dientes incluídos” en Varela Margarita “Ortodoncia Interdisciplinar” en Varela Margarita “Ortodoncia Interdisciplinar” MMVI Editorial Océano/ Ergon, Barcelona, España , vol 1 pp 413-432

- 10- **Bayram M, Ozer M, Sener I** (2002) Maxillary canine impactions related to impacted central incisors: two case reports. Samsun, Turkey. Eur J Orthod. Jun;24(3):313-8.
- 11- **Becker A.** (2002) The Orthodontic Treatment of Impacted Teeth. Angle Orthod.;72:95–104.
- 12- **Becker A, Chaushu S.** (2005) Long-term follow-up of severely resorbed maxillary incisors after resolution of an etiologically associated impacted canine. Am J Orthod Dentofacial Orthop127:650–654.
- 13- **Becker A, Sharabi S, Chaushu S.** (2002) Maxillary tooth size variation in dentitions with palatal canine displacement .Department of Orthodontics, Hebrew University-Hadassah School of Dental Medicine, Jerusalem, Israel.Eur J Orthod.Jun;24(3):313-18.
- 14- **Bennett,JC; Mc Laughin,R.**Cap 4 “Caninos” en Bennett-Mc Laughin “Orthodontic Management of dentition with the preadjusted appliance”.Edit IsisMedical Media Ltd 1997. pp 154-190
- 15- **Berkovitz,BKB; Holland, GR; Moxham,BJ.** Cap 1 “Anatomía macroscópica de la cavidad oral y de las áreas relacionadas : Estructuras Osteodentales” en “Anatomía Oral Histología y Embriología” atlas en color y texto 2ª Edic. Editorial Mosby-Doyma Libros. Madrid 1995.pp 18-44
- 16- **Berkovitz,BKB; Holland, GR; Moxham,BJ.** Cap 1 “Anatomía macroscópica de la cavidad oral y de las áreas relacionadas: Imagen radiológica de los maxilares y los dientes” en “Anatomía Oral Histología y Embriología” atlas en color y texto 2ª Edic. Editorial Mosby-Doyma Libros. Madrid 1995.pp 54-63
- 17- **Berkovitz,BKB; Holland, GR; Moxham,BJ.** Cap “ Mecanismo de sostén del diente” en “Anatomía Oral Histología y Embriología” atlas en color y texto 2ª Edic. Editorial Mosby-Doyma Libros. Madrid 1995.pp 185-88
- 18- **Berkovitz BKB; Holland, GR; Moxham,BJ.** Cap “Desarrollo de la cara: Desarrollo de los maxilares” en “Anatomía Oral Histología y Embriología” atlas en color y texto 2ª Edic.Editorial Mosby-Doyma Libros. Madrid 1995.pp 242-46

- 19- **Berkovitz,BKB; Holland, GR; Moxham,BJ.** Cap 8 “Desarrollo de las denticiones” en “Anatomía Oral Histología y Embriología” atlas en color y texto 2ª Edic. Editorial Mosby-Doyma Libros. Madrid 1995 pp 280-86.
- 20- **Berkovitz BKB; Holland, GR; Moxham,BJ.** Cap 10 “Anatomía dental comparada: la evolución del hombre” en “Anatomía Oral Histología y Embriología” atlas en color y texto 2ª Edic. Editorial Mosby-Doyma Libros. Madrid 1995. pp 304-306
- 21- **Bhaskar,SN** Cap 2 “Desarrollo y crecimiento de los dientes: Períodos de desarrollo” en ”Histología Y Embriología Bucal” 9ª Edic. Editorial El Ateneo Buenos Aires 1986 pp 27-45
- 22- **Bhaskar,SN** Cap 7 “Periodoncio. Histología aplicada y consideraciones clínicas” en ”Histología y Embriología Bucal de Orban” 9ª Edic. Editorial El Ateneo Buenos Aires1986. pp 261-262.
- 23- **Bhaskar,SN** Cap 8 Maxilar superior e inferior en ”Histología y Embriología Bucal de ORBAN” 9ª Edic. Editorial El Ateneo Buenos Aires1986 pp 285-87.
- 24- **Bhaskar,SN** Cap 11 “Erupción dentaria” en. ”Histología y Embriología Bucal de Orban”9ª Edic. Editorial El Ateneo Buenos Aires1986. pp 406-20
- 25- **Bjerklin,K; Ericson,S.**(2006) How a Computerized Tomography Examination Changed the Treatment Plans of 80 Children with Retained and Ectopically Positioned Maxillary Canines. Angle Orthodontist, Vol 76, No 1 pp 43-51
- 26- **Bou,R; Torrell,R** Cap 6 “Diseño de los estudios descriptivos”; en Torrell,R ”Métodos de investigación en Odontología” Edit Masson pp 55-68
- 27- **Camilleri S.** 2007.”Maxillary canine anomalies and tooth agenesis”. Faculty of Dental Surgery, University of Malta Medical and Dental School, Guardamangia, Malta World J Orthod.Summer; 8(2):109-21.
- 28- **Canut, J. A.**. “Ortodoncia Clínica y Terapéutica”. 2ª Edición. Barcelona, Ed Masson, 2000[Links]
- 29- **Caprioglio A, Siani L, Caprioglio C.**”Guided eruption of palatally impacted canines through combined use of 3-dimensional computerized tomography scans and the easy cuspid device”.Department of Paediatric Dentistry, School of Dentistry, University of Insubria, Varese, Italy [Links]

- 30- **Cea D’Ancona, M.A.** Cap 5 “Selección de las Unidades de Observación: el diseño de la muestra” en Cea D’Ancona MA “Metodología Cuantitativa: Estrategias y Técnicas de Investigación Social”. Editorial Síntesis SA. Madrid 3º edic 2001 pp 159-170
- 31- **Ciola, E.** Cap VIII “Diagnóstico cefalométrico para el Odontólogo general y el Odontopediatra. Cefalograma simplificado. Determinación del biotipo” en Ciola Elida “Manual práctico para el Odontopediatra y Odontólogo general” Editorial Talleres Maple, Rosario, Argentina 1º edic 2007 pp127-130
- 32- **Conde Suárez H; González, FV; Gou Godoy, MA.**(2008) Longitudinal facial bio-typological study in mixed dentition, analysis by ethnic groups. Revista Médica Electrónica 30(1)
- 33- **Chao, L.** “Estadística para las ciencias administrativas” Edit Mc. Graw Hill, México 1978 pp . 243-255, 365-383.
- 34- **Chatem, R.**(2004) Maxillary canine impaction; a final twist in the tale? J. Orthod., 31(1):13-4
- 35- **Chaushu S, Sharabi S, Becker A.**(2002)“Dental morphologic characteristics of normal versus delayed developing dentitions with palatally displaced canines”.Department of Orthodontics, Hebrew University-Hadassah School of Dental Medicine, Jerusalem, Israel. Am J Orthod Dentofacial Orthop. Apr;121(4):339-46
- 36- **Chaushu S, Zilberman Y, Becker A.** “Maxillary incisor impaction and its relationship to canine displacement”. Department of Orthodontics, Hebrew University, Hadassah School of Dental Medicine, Jerusalem, Israel. Eur J Orthod. 2005 Oct;27(5):450-6.
- 37- **Dankhe, GL.** Cap 13 “Investigación y Comunicación” en Fernández Collado, Dankhe “La comunicación humana : una ciencia social”. Editorial Mc Graw-Hill, México 1976 pp385-454
- 38- **Davis, WL.** Cap 2.”Morfogénesis bucofacial: desarrollo craneofacial” en ”Histología y Embriología Bucal” 1ª Edic. Editorial Interamericana. México 1986 pp 24-33

- 39- **Davis, WL.** Cap 3 “Odontogénesis: desarrollo del diente y estructuras relacionadas” en ”Histología y Embriología Bucal” 1ª Edic Editorial Interamericana. 1986 pp 38-40
- 40- **Davis, WL.** Cap 4 “Erupción y cambio de dentición” en ”Histología y Embriología Bucal” 1ª Edic Editorial Interamericana. México 1986 pp 56 -66
- 41- **de Freitas,A; Nicodemo,RA:** Cap 10 “Métodos de localización radiográfica” en de Freitas, Rosa, Souza “Radiología Odontológica” Editorial Artes Médicas Latinoamérica 1º edic, Brasil 2002 pp179-198.
- 42- **Elefteriadis J, Athanasiou AE.** (2000)Evaluation of impacted canines by means of computerized tomography. Angle Orthod. 2000;70:92–99.Int J Adult Orthod Orthognath Surg. 1996;11:257–264
- 43- **Enlow,DH; Hans,MG.** Cap 5 “Complejo nasomaxilar” en EnlowDH ”Crecimiento Facial” 1º Edic. Editorial Mc Graw-Hill Interamericana.México 1996 pp 85-10
- 44- **Enlow,DH; Dale, JG.** Cap 21 “Crecimiento facial en la infancia y durante el desarrollo” en Ten Cate, AR. “Histología Oral .Desarrollo, estructura y función”. 2ª edic. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires 1986 pp.473-508.
- 45- **Ericson S, Kurol J.** (1986) Longitudinal study and analysis of clinical supervision of maxillary canine eruption. Community Dent Oral Epidemiol. 1986;14:172–176. 19
- 46- **Ericson S, Kurol J.** (1986)Radiographic assessment of maxillary canine eruption in children with clinical signs of eruption disturbance. Eur J Orthod. 1986;8:133–140.
- 47- **Ericson S, Kurol J.** (1987) Radiographic examination of ectopically erupting maxillary canines. Am J Orthod Dentofacial Orthop;91:483–492.
- 48- **Ericson S, Kurol J.** (1988)Early treatment of palatally erupting maxillary canines by extraction of the primary canines. Eur J Orthod;10:283–295.
- 49- **Ericson S, Kurol J.**(2000) Incisor root resorptions due to ectopic maxillary canines imaged by computerized tomography. A comparative study in extracted teeth. Angle Orthodontist, Vol 70, No 4 pp 276-283

- 50- **Ericson S, Kurol J.**(2000)Resorption of Incisors After Ectopic Eruption of Maxillary Canines: A CT Study Angle Orthodontist ; vol 70 N° 6 pp 415–423
- 51- **Ericson, S; Bjerklin,K.** (2001)The Dental Follicle in Normally and Ectopically Erupting Maxillary Canines: A Computed Tomography Study. Original study. Angle Orthodontist. ; vol 71, N° 5 pp 333-341
- 52- **Ericson,S; Bjerklin,K; Falahat, B.** (2002) ¿ Does the Canine Dental Follicle Cause Resorption of Permanent Incisor Roots?A Computed Tomographic Study of Erupting Maxillary CaninesAngle Orthodontist, Original Article vol 72, No 2 pp 95-103
- 53- **Falahat,B;Ericson S;Mak D’Amicoc R;Bjerklin K..** (2008) “Incisor Root Resorption Due to Ectopic Maxillary Canines” A Long-Term Radiographic Follow-Up of Root resorption”. Angle Orthodontist, Vol 78, No 5 pp 778-785
- 54- **Fejerskov,O; Josephsen,K.** Cap 2 “Odontogénesis” en Mjör,IA; Fejerskov,O ”Embriología e Histología Oral Humana” 2ª Edic. Editorial Salvat Barcelona 1990. pp 23-39
- 55- **Figún,ME; Garino,RR .**Cap 9 “Arquitectura y Topografía alvéolo-dentaria” en ”Anatomía Odontológica Funcional y Aplicada” 2ª Edic. 12ª reimpresión. Editorial El Ateneo Buenos Aires 1999 pp 363 - 376
- 56- **Follari,R.** Parte II “Las complejidades de las Sociedades Humanas” Cap 5 “Investigación en Epistemología: La pesquisa epistemológica como investigación intrateórica” en Gotthelf, René “La investigación desde sus protagonistas .Senderos y estrategias”.Editorial EDIUNC Serie Manuales N° 45 UNCuyo, Mendoza, 2006 pp 91-105
- 57- **Follin ME, Lindvall AM.** (2005) Detection of lingual root resorption in the intraoral radiographs. An experimental study. Swed Dent J. 2005;29:35–42
- 58- **Frederiksen,NL:** Cap 13 “Técnicas radiográficas especializadas” en Goaz-White “Radiología Oral. Principios e interpretación” Editorial Mosby/DoymaLibros 3º edic 1995, pp 269-290
- 59- **García Ferrando, M.** “El análisis de la realidad social. Métodos y técnicas de investigación”. 3º edición Editorial Alianza. Madrid, 2000 pp167-201.

- 60- **Gay Escoda,C; Forteza González,G; Herráez Vilas,JM.** “Caninos incluidos: patología, clínica y tratamiento” en Gay Escoda,C; Berini Aytés,L. “Tratado de Cirugía Bucal” Tomo I pp 457-472.
- 61- **Goaz,P; White,S.** Sección 4 “Principios y técnicas de la radiología”Cap 9 “Exámenes radiográficos intraorales” en Goaz-White “ Radiología Oral. Principios e interpretación” Editorial Mosby/DoymaLibros 3º edic 1995, pp 164-166, 188-189, 209-211
- 62- **Gomez de Ferraris ME; Campos Muñoz A.** Cap 4 “Odontogénesis” en Gómez, Campos “Histología, Embriología e Ingeniería tisular bucodental” 3ºEdic Editorial Panamericana 2009 pp 64-84.
- 63- **González,MA; Breuer,J.** (1991) Determinación del Biotipo Facial. Rev de la Sociedad Argentina de Ortodoncia 1991; vol 56 nº 111:61-69
- 64- **Gregoret,J;Túber,E;Escobar,P; Da Fonseca,M.** Sección 4 cap 13 “Selección y utilización de los diferentes métodos cefalométricos en distintas etapas del desarrollo. Cefalograma de Björk Jarabak”. en Gregoret,J.“Ortodoncia y Cirugia Ortognatica. Diagnostico y Planificación”. Editorial Espasx S.A. Barcelona 2003 pp 255-259
- 65- **Gregoret,J;Túber,E;Escobar,P;DaFonseca,M.**Sección 4 cap 12 “Introducción a la Planificación.Biotipo facial. Patrón esquelético” en Gregoret,J.“Ortodoncia y Cirugia Ortognatica. Diagnostico y Planificación”. Editorial Espasx S.A. Barcelona 2003 pp 227-234.
- 66- **Gregoret,J; Túber,E; Escobar,P; Da FonsecaM.** Cap 1”Estética Facial” en Gregoret,J. ”Ortodoncia y Cirugía Ortognática. Diagnóstico y Planificación”.Editorial NM Ediciones.2º edic Madrid, 2008 pp 25.-26
- 67- **Hernández Sampieri R; Fernández Collado,C; Baptista LucioP.** Cap 4 “La elaboración de un marco teórico: revisión de la literatura y construcción de una perspectiva teórica”en “Metodología de la Investigación” Edit McGraw-hill. México 1995 pp 63-110
- 68- **Hernández Sampieri R; Fernández ColladoC; Baptista LucioP.** Cap 4 “Definición del alcance de la investigación a realizar: exploratoria, descriptiva

- correlacional o explicativa” en “Metodología de la Investigación” Edit Mowgraw-hill. México 1995 pp 113-133
- 69- **Hernández Sampieri R; Fernández ColladoC; Baptista LucioP.** Cap 7 “Diseños de investigación” en “Metodología de la Investigación” Edit Mowgraw-hill. México 1995 pp 183-197
- 70- **Hernández Sampieri R; Fernández ColladoC; Baptista LucioP.** Cap 8 “Selección de la muestra” en “Metodología de la Investigación” Edit Mowgraw-hill. México 1995 pp299-334
- 71- **Hernández Sampieri R; Fernández ColladoC; Baptista LucioP.** Cap 10 “Análisis de los datos” en “Metodología de la Investigación” Edit Mowgraw-hill. México 1995 pp 493-608
- 72- **Ioanidis M - Finger L- Pucciarelli H.** (1999) Los estándares del modelo de mesofacialidad internacionales. ¿Revisiten el conflicto suscitado por la variabilidad craneofacial sudamericana? Revista claves de odontología. Tomo 6 N° 36 pp
- 73- **Jacobs SG.** (1994) Palatally impacted canines: aetiology of impaction and the scope for interception. Report of cases outside the guidelines for interception Royal Dental Hospital of Melbourne. Aust Dent J. 1994 Aug;39(4):206-11.
- 74- **Jacobs SG** (1996) The impacted maxillary canine. Further observations on aetiology, radiographic localization, prevention/interception of impaction, and when to suspect impaction .The Royal Dental Hospital of Melbourne. Aust Dent J. 1996 Oct;41(5):310-6.
- 75- **Johnston,MC; Sulk, KK** Cap 1 “Desarrollo de la cara y de la cavidad bucal: desarrollo de los procesos faciales” en Bhaskar,SN ”Histología y Embriología Bucal” 9ª Edic. Editorial El Ateneo Buenos Aires 1986 pp 6- 18.
- 76- **Josephsen,K; Melsen,B; Fejerskov,O.** Cap 1 Desarrollo de la cara y de la cavidad oral en Mjör,IA; Fejerskov,O.”Embriología e Histología Oral Humana” 2ª Edic Editorial Salvat Barcelona 1990 pp 7-118.
- 77- **Kardos TB** Br. (1996) The mechanism of tooth eruption. Dent J.; 10:91–95
- 78- **Kim,DM; Park,KD;Kwom,O.**(2000)Assesment of mesiodistal tooth angulation on the panoramic radiograph. Clinical ReportClin Orthod Res 3, 153-154

- 79- **Kish, L.** “Muestreo de encuestas”. Edit TRILLAS, México, 1979. Cap III .
- 80- **Langberg BJ, Peck S.** (2000) Tooth-size reduction associated with occurrence of palatal displacement of canines. Department of Growth and Development, Harvard School of Dental Medicine, Boston, Mass 02115, USA. *Angle Orthod.* 2000 Apr;70(2):126
- 81- **Leifert,S; Jonas IE.**(2003) Dental anomalies as a microsymptom of palatal canine displacement Department of Orthodontics, University of Freiburg, Germany. *Aust Orthod J.* 2007 May; 23(1):1-7
- 82- **Lindauer,S;Rubenstein,L;Hang,W;Andersen,C.**(1992) Canine impaction identified early with panoramic radiograph. *JADA* vol 123 pp 91-97
- 83- **Ling KK, Ho CT, Kravchuk O, Olive RJ.** (2003) Comparison of surgical and non-surgical methods of treating palatally impacted canines. I. Periodontal and pulpal outcomes. *J Orofac Orthop.* 64(2):108-20
- 84- **Logan,WHG; Kronfeld,R.** (1933). Development of human jaw surrounding structures from birth to the age of fifteen years. *J Am Dent Assoc.*20(3):379-426
- 85- **Marks SC Jr, Schroeder HE, Andreasen JO.** “Theories and mechanisms of tooth eruption” in Andreasen JO, Kölsen-Pedersen J, Laskin DM, eds. “Textbook and Color Atlas of Tooth Impactions”. 1st Ed. Copenhagen: Munksgaard; 1997 pp19–47.
- 86- **Marks SC Jr, Schroeder HE**(1996)Tooth eruption: theories and facts”. *Anat Rec*1996; 245:374–393
- 87- **Marks SC Jr.** (2001) Radiographic assessment of the dental follicle. *Angle Orthodontist* 71:354-57.
- 88- **Marks SC Jr, Cahill DR.**(1987) Regional control by the dental follicle of alterations in alveolar bone metabolism during tooth eruption. *J Oral Pathol.* 1987;16:164–169.
- 89- **Martínez, ME.** (2002) Diagnóstico por imágenes en Odontopediatria. *Boletín de la AAON* vol 30 n^o4 pp 16-20

- 90- **McConnell,T; Hoffman,D; Forbes,D; Weintraub,H.**(1996) Caninos superiores retenidos, en pacientes con deficiencias transversales del maxilar superior. Journal of Dentistry for Children. Resumen de publicaciones, pp 23-25
- 91- **Melcher, AA; Randi Furseth** Cap 6 “Erupción dentaria” en Mjör, IA; Fejerskov,O. ”Embriología e Histología Oral Humana” 2ª Edic. Editorial Salvat Barcelona 1990 pp169-71.
- 92- **Mesotten,K; Naert,I; van Steenberghe,D; Willems,G.** (2001) Bilaterally impacted maxillary canines and multiple missing teeth: a challenging adult case. Angle Orthodontist, Vol 71, No 5, 2001. Orthod Craniofacial Res 8; 2005; 29-40.
- 93- **Mjör, IA.** Cap 10 “Seno Maxilar” en Mjör,IA; Fejerskov,O ”Embriología e Histología Oral Humana” 2ª Edic Editorial Salvat Barcelona 1990. pp 293-94.
- 94- **Mjör, IA; Fejerskov,O.** Cap 2 “Odontogénesis: estadio de desarrollo dentario al nacimiento” en ”Embriología e Histología Oral Humana” 2ª dic Editorial Salvat 1990. pp 39-41.
- 95- **Moyers, R .** Sección 1 “Crecimiento y desarrollo” cap IV “Crecimiento del esqueleto cráneo-facial” en Moyers,R “Manual de Ortodoncia” 4º edic Editorial Panamericana. Buenos Aires 1992 pp 51-106
- 96- **Moyers,R.** Sección 1 “Crecimiento y desarrollo” capVI “Desarrollo de la dentadura y la oclusión” en Moyers,R “Manual de Ortodoncia”.3º edic Editorial Mundi Argentina 1986 pp 166-236
- 97- **Moyers, R .** Sección 2 ”Diagnóstico” cap XI “Análisis de la dentición y la oclusión” en Moyers,R “Manual de Ortodoncia” 4º edic Editorial Panamericana. Buenos Aires 1992 pp 351-385
- 98- **Moyers, R .** Sección 2 “Análisis del esqueleto cráneo-facial” en Moyers,R “Manual de Ortodoncia” 4º edic Editorial Panamericana. Buenos Aires 1992 pp 387-423
- 99- **Nakano,Y; Shibahara,T; Sekiguchi,H. Yakushiji,M.**(2008) Transmigration of impacted mandibular canine to opposite side. Pediatric Dental J ;18(1):70-3
- 100- **Ngan, P.; Hornbrook, R; Weaver, B.**(2005) Early timely management of ectopically erupting maxillary canines. Semin. Orthod., 11:152-62

- 101- **Nie N, Hull CH, Jenkins JG, Steinbrenner K, Bent DH.** “Statistical Package for the Social Sciences”. 2nd ed. New York, NY: MacGraw-Hill; 1975 pp
- 102- **Norton,NS.** Cap12 “Senos paranasales” en Norton “Anatomía de cabeza y cuello para Odontólogos” 1ª Edic. Editorial Elsevier España SL.2007 pp318-36
- 103- **Okamoto,M; Takada,K; Yasuda,Y; Bishara,S.**(2000)Palatally displaced upper lateral incisor: relapse after orthodontic treatment and its correlation with dentoskeletal morphology. Clin.Odthod. Res.3, pp173-181.Aust Orthod J.18(2):64-70.
- 104- **Olive RJ.** (2002)“Orthodontic treatment of palatally impacted maxillary canines”. Aust Orthod J. Nov;18(2):64-70
- 105- **Olive RJ.**(2005)“Factors influencing the non-surgical eruption of palatally impacted canines”Semin Orthod 6:155–172 Aust Orthod J.Nov;21(2):95-101.
- 106- **Otto, R.**(2003) Early and unusual incisor resorption due to impacted maxillary canines. Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop., 124:446-9 [Links]
- 107- **Paschos E, Huth KC, Fässler H, Rudzki-Janson I.** (2005)Investigation of maxillary tooth sizes in patients with palatal canine displacement. Department of Orthodontics, University of Munich, Goethestrasse 70, 80336 Munich, Germany. J Orofac Orthop.66(4):288-98.
- 108- **Pasler,R.**”Radiografía dentaria, técnica radiográfica: Status radiológico a lo largo de las distintas edades” en Pasler “Atlas de Radiología Odontológica” Editorial Mason-Salvat Odontología, España 1992 pp 52-53
- 109- **Pasler,R.**”Anatomía radiológica en radiografías dentarias y oclusales” en Pasler “Atlas de Radiología Odontológica” Editorial MASON-Salvat, España 1992 pp 71-73.
- 110- **Pasler,R.** (1992)”Técnicas de localización con métodos diversos” en Pasler “Atlas de Radiología Odontológica” Editorial Mason- Salvat, España pp 86-88.
- 111- **Peck L, Peck S, Attia Y.**(1993)Maxillary canine-first premolar transposition, associated dental anomalies and genetic basis.Harvard School of Dental Medicine, Boston, MA. Angle Orthod. Summer;63(2):99-109

- 112- **Peck S, Peck L, Kataja M.**(1994) The palatally displaced canine as a dental anomaly of genetic origin.Harvard School of Dental Medicine, Boston, MA. Angle Orthod. 1994;64(4):249-56. Comment in: Angle Orthod. 1994;64(4):243, 246. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2002 Dec;122(6):657-60.
- 113- **Peck S, Peck L, Kataja M**(1996) Prevalence of tooth agenesis and peg-shaped maxillary lateral incisor associated with palatally displaced canine (PDC). Department of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics, Harvard School of Dental Medicine, Boston, Mass, USA. Am J Orthod Dentofacial Orthop. Oct;110(4):441-3.
- 114- **Peck, S; Peck, L; Kataja, M.** (2002) Concomitant occurrence of canine malposition and tooth agenesis: evidence of orofacial genetic fields. Department of Oral and Developmental Biology (Orthodontics), Harvard School of Dental Medicine, Boston, MA, USA. Am J Orthod Dentofacial Orthop.122(6):657-60.
- 115- **Peñarrocha,M; Larrazábal,C; García,B.** (2003) Caninos incluidos, consideraciones quirúrgicas y ortodóncicas. Am. J.Arch Odontoestomatol 19(5):336-46
- 116- **Piezzi,RS.**Cap 2 “Investigación en Biomedicina” en Gotthelf René ”La investigación desde sus protagonistas. Senderos y estrategias” Editorial EDIUNC Serie Manuales N° 45 UNCuyo, Mendoza, 2006 pp 43-55
- 117- **Podadera, ZR; Rodríguez, Fl; Tamargo, TO; González, S.**(2004) Cefalometría Lateral de Ricketts en adolescentes de 12 a 14 años con oclusión normal, período 2001-2003. Rev Cubana Estomatol 41(2).
- 118- **Poggi Varaldo,I.**(2002) Hábitos, parafunciones y tics orofaciales en niños. Facultad de Odontología. Montevideo Uruguay. Rev Ortodoncia Clín 5(1):10-16
- 119- **Proffit,J.**(1991) Video microscope observation of human premolars eruption. Journal Dental rev 70: 15-18
- 120- **Rasmussen, P; Kotsaki,A.** (1997) Inherited retarded eruption in the permanent dentition. J Clin Paediatr Dent 21: 205-211.
- 121- **Richardson, G; Russell, K.** (2000) A Review of Impacted Permanent Maxillary Cuspids .Diagnosis and Prevention.J Can Dent Assoc 66:497-601
- 122- **Rojas Soriano, R.**“Guía para realizar investigaciones sociales”. 18° edic Editorial Plaza y Valdés. México, 1996 18° edición. pp 179-196.

- 123- **Rojas Tejada, A.** “Investigar mediante encuestas. Fundamentos teóricos y aspectos prácticos”. Editorial Síntesis. Madrid, 1998 pp115-140.
- 124- **Rimes,RJ;Mitchell,CNT;Willmot,DR.**(1997). Maxillary incisor root resorption in relation to the ectopic canine" a review of 26 patients. European Orthodontic Society. European Journal of Orthodontics 19 (1997) 79-84.
- 125- **Saiar, M; Rebellato, J; Sheats, RD.**(2006) Palatal displacement of canines and maxillary skeletal width. Mayo Clinic, Rochester, MN 55905, USA. Am J Orthod Dentofacial Orthop129(4):511-19.
- 126- **Sasakura,H;Yoshida,T; Murayama,S;Hanada,K;Nakajima,T.**(1984) Root resorption of upper permanent incisor caused by impacted canine: An analysis of 23 cases. International Journal of Oral Surgery, Vol 13, Issue 4, August 1984, Pages299-306.
- 127- **Sastre,T; Carrascal,JM.** Cap 8 “Reabsorción radicular” en Varela Margarita “Ortodoncia Interdisciplinar”. MMVI Editorial Océano/ Ergon, Barcelona, España , 2005 vol 1 pp 236-269.
- 128- **Sautu, R.**“Manual de metodología. Construcción del marco teórico, formulación de los objetivos y elección de la metodología”. CLACSO Buenos Aires, 2005.Cap I, II y III.
- 129- **Shour,L;Massler,M.** (1940)Studies in tooth development: the groth pattern ofhuman teeth.Part II. J Am Dent Assoc 28:1553.
- 130- **Shour,L;Massler,M.** (1941)The development of human dentition.J Am Dent Assoc 28:1553
- 131- **Sierra Bravo, R.**Cap 11“Tamaño de las muestras” en Sierra Bravo,R.“ Técnicas de Investigación Social.Teorías y ejercicios”. 2º Edic Editorial Paraninfo. Madrid 1979 pp177-189.
- 132- **Shroff, B; Siegel, SM.** (2000) Molecular basis for tooth eruption and its clinical implications in orthodontic tooth movement. Semin Orthod 6:155–172
- 133- **Steedle, JR; Proffit, WR.** (1985)The pattern and control of eruptive tooth movements. Am J Orthod.87:56–66.

- 134- **Stöckli, PW.** “Crecimiento facial, maxilar y desarrollo de la dentición” en Van Waes,H;Stöckli,PW ” Atlas de odontología pediátrica” Editorial Masson España, 2002 pp 15-28
- 135- **Suri, Gagari, Vastardis.** (2004) A review of delayed tooth eruption. AJO-DO vol 126 n° 4 pp432-445
- 136- **Ten Cate, AR.** Cap 4 “Desarrollo del diente y sus tejidos de sostén” en Ten Cate AR “Histología Oral. Desarrollo, estructura y función” 2ª Edic. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires 1986 pp 80-106
- 137- **Ten Cate, AR.** Cap 15 “Movimiento fisiológico de los dientes. Erupción y exfoliación” en Ten Cate, AR. “Histología Oral. Desarrollo, estructura y función”. 2ª Edic. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires 1986 pp 326-50.
- 138- **Thesleff, I.** (1987)Does Epidermal growth factor control tooth eruption? ASDC J Dent Child 54:321–329.
- 139- **Thilande, B; Jakobsson, SO.**(1968) factors in impaction of maxillary canines. ActaOdontScand 26:145-68.
- 140- **Torrell,R** Cap 2 “La planificación en investigación. Etapas y protocolo de estudio”; en ”Métodos de investigación en Odontología” Edit Masson 2000 pp 18-25
- 141- **Torrell,R** Cap 3 “Búsqueda bibliográfica”; en”Métodos de investigación en Odontología” Edit Masson 2000 pp 29-35
- 142- **Torrell,R** Cap 14 “Diseño de cuestionarios”; en ”Métodos de investigación en Odontología” Edit Masson 2000 pag 171-1
- 143- **Torres,R.** Parte 6 “Acerca de los sistemas funcionales: la boca : la boca como conjunto” en ”Biología de la Boca” Editorial Panamericana 1973 pp 281-282
- 144- **Ugalde, FJ.** (2001) Clasificación de caninos retenidos y su aplicación clínica . Vol. LVIII, No. 1 pp 21-30
- 145- **Uribe Restrepo,G.** Cap 4 “Análisis de los arcos dentales” en Uribe R “Ortodoncia Teoría y Clínica” Corporación para investigaciones biológicas, Colombia, 2005 pp 80-121.

- 146- **Ustrell Torrent,J.** Cap II.2 “Crecimiento y desarrollo cráneo facial. Oclusión ideal y oclusión normal” en Ustrell,J-von Arx,J. “Ortodoncia” Edicions Universitat de Barcelona.Departamente d’Odontoestomatología Divisió de Ciències de la Salut. Barcelona 2º edic 2002 pp 57-60.
- 147- **Ustrell Torrent,J.** Cap II.4 “Clasificación de maloclusiones” en Ustrell,J; von Arx, J.d’Odontoestomatología Divisió de Ciències de la Salut. Barcelona 2º edic 2002 pp 109-111.
- 148- **van Waes,HJM; Stökli,PW.** “Patología dental en niños: Erupción ectópica con reabsorción de los dientes permanentes” en ”Atlas de Odontología Pediátrica”.Editorial Masson España 2002 pp 91-95.
- 149- **Varela,M.** Cap 9 “Incisivos Centrales Superiores Permanentes Incluidos” en Varela Margarita “Ortodoncia Interdisciplinar” MMVI Editorial Océano/ Ergon España 2005 vol 1 pp 274-303
- 150- **Varela,M.** Cap 12 “Otros trastornos de erupción” en Varela Margarita “Ortodoncia Interdisciplinar” MMVI Editorial Océano/ Ergon, España 2005 vol 1 pp 347-395
- 151- **Varela,M** Cap 10 “Caninos superiores retenidos por palatino” en Varela Margarita “Ortodoncia Interdisciplinar” MMVI Editorial Océano/ Ergon, Barcelona, España , 2005 vol 2 pp 662-685
- 152- **Varela,M; Ayuso,C:** Cap 13 “Ortodoncia y Genética” en Varela Margarita “Ortodoncia Interdisciplinar” MMVI Editorial Océano/ Ergon, Barcelona, España , 2005 vol 2 pp 662-685
- 153- **Varela,M; García Camba,E:** Cap 10 “La dimensión psicológica en Ortodoncia en Varela Margarita “Ortodoncia Interdisciplinar” MMVI Editorial Océano/ Ergon, Barcelona, España 2005, vol 2 pp 749-765
- 154- **Velayos,JL; Díaz Santana,H .** Cap 4 “La Dentición Humana: Dientes” en “Anatomía de la cabeza para Odontólogos” 4ª Edic. Editorial Médica Panamericana Buenos Aires 2007 pp 111-45.
- 155- **Vega,A; Yanez,L;Urdaneta,M;Villalobos,J,** (2006) Hábito de succión digital del pulgar y comportamiento del sistema estomatognático según bótipo facial .

Zulia Instituto de Invetigaciones . Facultad de Odontología. Maracaibo
Venezuela. Rev Ciencia Odontológica vol 3 n°2 pp 100-105

- 156- **Vuoto,E; Fernández,C;Cambría,S;Herrerros,MA;Matera,A.** Cap 4 Ciencias de la Salud Punto 4.6 “Estudio de la cronología de erupción de la dentición permanente en niños del Gran Mendoza” en Libro de resúmenes de Investigaciones presentados a las XVII Jornadas de Investigación de la Universidad Nacional de Cuyo.Edit EDIUNC Mendoza 2000 pp 256
- 157- **Vuoto,E;Prigione,C. Fernández,C y col.**(2007) ”Prevalencia de maloclusión en preescolares del Gran Mendoza,Argentina. Revista de la FOUNCuyo vol 2 n° 3 pp 25-33
- 158- **Warford,J; Grandhi, R; Tira, D.** (2003) Prediction of maxillary canine impaction using sectors and angular measurement. Policlinico territorial Universitario “Héroes Del Moncada”.Cárdenas.Matanzas. Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop. 124:651-5
- 159- **Wise, GE; Marks, SC Jr, Cahill, DR.** (1985) Ultrastructural features of the dental follicle associated with formation of the tooth eruption pathway in the dog J Oral Pathol 14:15–26
- 160- **Woloshyn, H; Artun, J; Kennedy, DB, Joondeph, DR.** (1994) Pulpal and periodontal reactions to orthodontic alignment of palatally impacted canines. Department of Orthodontics, University of Washington SM-46, Seattle 98195.Angle Orthod.;64(4):257-64. Erratum in: Angle Orthod 1994;64(5):324. Comment in: Angle Orthod. 1994;64(4):243, 246. .
- 161- **Yamuchi,MI.** (2005) Recuperación de la Estética y la función en un caso de caninos retenidos. Rev de la Sociedad Argentina de Ortodoncia vol 68 137:8-15.
- 162- **Yuni.J; Urbano,C.** Cap 3 “La observación como técnica de investigación científica”; en ”Tècnicas para investigar. Recursos Metodològicos para la preparación de Proyectos de Investigación” vol 2 Edit Brujas 2006 pp 39-62
- 163- **Yuni.J; Urbano,C.** Cap 4 “La investigación por encuesta”; en ”Tècnicas para investigar.Recursos Metodològicos para la preparación de Proyectos de Investigación” vol 2 Edit Brujas 2006 pp 63-80

- 164- **Yuni.J; Urbano,C.** Cap 7 “Estrategias para la revisión de antecedentes” en “Tècniques para investigar. Recursos Metodològics para la preparaciòn de Projectos de Investigaciòn” vol 1 Edit Brujas 2006 pp 83-92
- 165- **Zachrisson,B.** Cap 2 “ Mejorando la estética de la sonrisa en Ortodoncia” en Varela Margarita “Ortodoncia Interdisciplinar” MMVI Editorial Océano/ Ergon, Barcelona, España ,2005 vol 1 pp 62-71.
- 166- **Zasciurinskiene,E; Bjerklin K; Smailiene, D; Sidlauskas, A; Puisys, A.** (2008) Initial vertical and horizontal position of palatally impacted maxillary canine and effect on periodontal status following surgical-orthodontic treatment.Department of Orthodontics, Faculty of Odontology, Kaunas University of Medicine, Kaunas, Lithuania. Angle Orthod.78(2):275-80.
- 167- **Zilberman, Y; Chen, B; Becker, A.** (1990) All trends in palatal canines, anomalous lateral incisors and related phenomena. Europ J Orthod ; 12: 135-9.

ANEXO 1

INSTRUMENTO PARA RECOLECCION DE DATOS

PERIODO DE LAS OBSERVACIONES			ALTERACIONES				CUADRANTE 1						CUADRANTE 2						ANTECEDENTES						
			DENTARIAS ASOCIADAS				RELIEVE		CT	CP	ILS			RELIEVE		CT	CP	ILS			HEREDO FAMILIARES				
Nº DE OBSERVACION	EDAD	SEXO	NUMERO	FORMA	TAMAÑO	OTRAS RET.	V	P	ER	ER	ER	D	I	M	V	P	ER	ER	ER	D	I	M	SI	NO	DESCONOCE

OBSERVACIONES:
LAS SIGLAS SIGNIFICAN:
 OTRAS RETENCIONES: SE ESPECIFICARAN EN EL RENGLON OBSERVACIONES
 V: VESTIBULAR P: PALATINO
 CT: CANINO TEMPORARIO CP: CANINO PERMANENTE SUPERIOR ILS: INCISIVO LATERAL SUPERIOR
 ER: EN BOCA ERUPCIONADO D: DESPLAZADO I: INCLINADO M: MOVILIDAD NO FISIOLOGICA

ANEXO 2

INSTRUMENTO PARA RECOLECCION DE DATOS

PERIODO DE LAS OBSERVACIONES:									
Nº DE ORDEN	EDAD	SEXO	EDAD DENTARIA	SIMETRIA	INCLINACION	DISTANCIA AL PLANO OCLUSAL	RELACION CON ILS	VESTIBULAR	PALATINO
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
OBSERVACIONES:									