

DL
09
T(1555)

**"DETERMINACION DE LAS CARACTERISTICAS MORFOLOGICAS DE LA
DENTICION PRIMARIA DE LOS ESTUDIANTES DE NIVEL PARVULARIO DE
LOS MUNICIPIOS DE SAN MARCOS SAN PEDRO SACATEPEQUEZ Y
ESQUIPULAS PALO GORDO DEL DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS"**

Tesis presentada por

OLIVER FROILAN VELASQUEZ GODINEZ

**ANTE EL TRIBUNAL DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
QUE PRACTICO EL EXAMEN GENERAL PUBLICO PREVIO A OPTAR
AL TITULO DE**

CIRUJANO DENTISTA

Guatemala, mayo del 2000

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central

JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Decano:	Dr. Danilo Arroyave Rittscher
Vocal Primero:	Dr. Manuel Miranda Ramírez
Vocal Segundo:	Dr. Luis Barillas Vásquez
Vocal Tercero:	Dr. César Mendizábal Girón
Vocal Cuarto:	Br. Edgar Areano Berganza
Vocal Quinto:	Br. Sergio Pinzón Cáceres
Secretario:	Dr. Carlos Alvarado Cerezo

TRIBUNAL QUE PRACTICO EL EXAMEN GENERAL PUBLICO

Decano:	Dr. Danilo Arroyave Rittscher
Vocal Primero:	Dr. Manuel Miranda Ramírez
Vocal Segundo:	Dr. Guillermo Rosales Escribá
Vocal Tercero:	Dr. Estuardo Montoya Flores
Secretario:	Dr. Carlos Alvarado Cerezo

DEDICO ESTE ACTO

A DIOS

Arquitecto de mi vida sabiendo que administra mi mente y mis manos para poder alcanzar mis metas.

A MIS PADRES

Herman A. Velásquez quien se que espera en el jardín de la eternidad aquel momento en que pueda felicitarme y estrecharme (que en paz descanses padre).

María Luisa Godínez por su amor confianza y apoyo, y sobre todo por haber sido padre y madre en mi vida.

A MIS HERMANOS

Herman Estuardo y Billy Baldwin
Con quien compartimos momentos de pena y alegría, me dan apoyo en los momentos difíciles y son mi ayuda incondicional.

A MI ESPOSA

LESLY LEAL

Con mucho amor y amor por ser la mujer que ha sabido ser pareja en mi vida y no solo una compañía en los momentos de felicidad, angustia y tristeza.

A MI HIJO

OLIVERCITO que eres la razón de mi triunfo. Sea para ti significado de mi amor y más adelante ejemplo para tu superación en el difícil camino de la vida.

A MI AMIGO

Hassim con mucho cariño y aprecio.

A MIS ABUELITOS

Rufina Velásquez, Brígido Fuentes,
Fabián Velásquez y Bernarda Godínez
por sus sabios consejos.

A MI SOBRINITO

Luis Estuardo.

DEDICO ESTA TESIS

A mi Patria Guatemala

A Malacatán mi tierra natal

A la Magna Universidad de San Carlos de Guatemala

A la Facultad de Odontología

A mis catedráticos e instructores que me ayudaron a mi formación profesional.

A mis compañeros y amigos en especial a: Rubén Aquino, Luis Urrutia, Hernán Villela, José Juárez, Gilberto Salazar, Ronald Urrutia.

Y muy especialmente a todas las personas que conviven a mi lado y que han contribuido muy significativamente en mi formación profesional.

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

Tengo el honor de someter a vuestra consideración mi trabajo de tesis titulado **“Determinación de las características morfológicas de la dentición primaria de los estudiantes de nivel parvulario de los municipios de San Marcos, San Pedro Sacatepéquez y Esquipulas Palo Gordo del departamento de San Marcos”**, conforme lo demandan los estatutos de la Universidad de San Carlos de Guatemala previo a optar al título de Cirujano Dentista.

Deseo manifestar mi sincero agradecimiento al Doctor Guillermo Rosales Escribá por la orientación y asesoría incondicional que me brindó en la realización de la presente investigación.

Y a vosotros distinguidos miembros del Honorable Tribunal Examinador, aceptad las muestras de mi más alta consideración y respeto.

He dicho

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central

INDICE

	PAG.
SUMARIO	1
INTRODUCCION	3
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
JUSTIFICACION	5
OBJETIVOS	6
VARIABLES DEL ESTUDIO	7
DEFINICION DE VARIABLES	8
INDICADORES DE VARIABLES	9
DEFINICION OPERACIONAL	
INCISIVOS SUPERIORES E INFERIORES	10
CANINOS SUPERIORES E INFERIORES	11
PRIMEROS Y SEGUNDOS MOLARES SUPERIORES	12
TUBERCULO DE CARABELLI	12
PRIMEROS Y SEGUNDOS MOLARES INFERIORES	13
REVISION BIBLIOGRAFICA	
VARIANTES DE LA CARA LINGUAL DE INCISIVOS	14
VARIANTES MORFOLOGICAS DE CANINOS	17
VARIANTES MORFOLOGICAS DE PRIMERAS MOLARES	18
VARIANTES MORFOLOGICAS DE SEGUNDAS MOLARES	20
MONOGRAFIA	
SAN MARCOS	23
SAN PEDRO SACATEPEQUEZ	24
ESQUIPULAS PALO GORDO	24
METODOLOGIA	26
DEFINICION DE LA POBLACION DE ESTUDIO	27

INSTRUCTIVO PARA LLENAR LA FICHA DE RECOLECCION DE DATOS	28
FICHA DE RECOLECCION DE DATOS	29
 PRESENTACIÓN, INTERPRETACION Y DISCUSION DE RESULTADOS	
CUADRO No. 1 CENTRALES Y LATERALES SUPERIORES	30
CUADRO No. 2 CENTRALES Y LATERALES INFERIORES	32
CUADRO No. 3 CANINOS SUPERIORES	34
CUADRO No. 4 CANINOS INFERIORES	36
CUADRO No. 5 PRIMEROS MOLARES SUPERIORES	39
CUADRO No. 6 PRIMEROS MOLARES INFERIORES	41
CUADRO No. 7 SEGUNDOS MOLARES SUPERIORES	43
CUADRO No. 8 SEGUNDOS MOLARES INFERIORES	45
CUADRO No. 9 TUBERCULO DE CARABELLI	47
CUADRO No. 10 FOSA DE CARABELLI	49
CUADRO No. 11 TUBERCULO DE SELENKA	51
CUADRO No. 12 TUBERCULO SEXTUM	53
CUADRO No. 13 DISTRIBUCION DE ALUMNOS POR EDADES	55
CONCLUSIONES	57
RECOMENDACIONES	58
BIBLIOGRAFIA	59

SUMARIO.

Este trabajo de investigación presenta la frecuencia de las variantes morfológicas de los alumnos preescolares de cuatro a seis años de las escuelas de párvulos de los municipios de San Marcos, San Pedro Sacatepéquez y Palo Gordo del departamento de San Marcos.

Para su realización se examinaron un total de 112 alumnos del nivel parvulario de los cuales 47 pertenecen al sexo masculino y 65 al sexo femenino.

Se examinaron clínicamente las piezas primarias tomando en cuenta solamente su corona clínica de cada pieza dental quedando excluida su raíz.

Los resultados obtenidos en este estudio se resumen de la siguiente manera:

- La variante más frecuente de la cara lingual de incisivos centrales y laterales superiores e inferiores fue el tipo I en ambos sexos (su cara lingual presenta poca concavidad y ninguna proyección del cingulum hacia incisal)**
- La variante más frecuente de la cara lingual de caninos superiores e inferiores fue el tipo III en ambos sexos (su cara lingual presenta tubérculo triangular).**
- La variante mas frecuente en la cara oclusal de primer molar superior fue el tipo I en ambos sexos. (Presenta dos cúspides (bucal y lingual) similar a los premolares superiores).**
- La variante más frecuente en la cara oclusal del segundo molar superior fue el tipo I en ambos sexos (presenta la cúspide disto lingual igual o mayor que la mitad de la cúspide disto bucal.). El Tubérculo de Carabelli y Fosa de Carabelli se presentaron con mayor porcentaje en su forma bilateral.**
- La variante más frecuente en la cara oclusal del primer molar inferior fue el tipo II (cuatro cúspides con cresta) para ambos sexos.**

- La variante más frecuente en la cara oclusal del segundo molar inferior fue Y5 para ambos sexos.
- El Tubérculo de Sextum y el Tubérculo de Selenka se presentaron con mayor porcentaje en su forma unilateral.

INTRODUCCION

En nuestro medio se han hecho investigaciones, con el fin de llegar a conocer las características morfológicas, que identifiquen la dentición permanente del guatemalteco.

Es importante conocer las características morfológicas de la dentición primaria para la formación académica del estudiante de Odontología, con el objeto de un conocimiento de la Anatomía Dental del niño guatemalteco; por lo anterior la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala dirigió esta investigación en el ámbito nacional, para determinar las características morfológicas dentales más relevantes de la población infantil de este país.

En el presente estudio se examinaron a estudiantes comprendidos entre las edades de 4-6 años, de los establecimientos nacionales, de educación parvularia de diferentes municipios de las cabeceras departamentales de Guatemala, con el propósito de obtener información necesaria para establecer el patrón morfológico dental, fortaleciendo el conocimiento que se tiene sobre Morfología dental.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Anatomía y Morfología Dental son ramas importantes dentro de la Odontología es por eso que se han dedicado varios libros, manuales, folletos, tesis, e investigaciones para describir la Anatomía y Morfología Dental de diferentes etnias.

La cátedra de Anatomía Dental de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, realizó recientemente un estudio en el ámbito nacional donde se describe las características dentales morfológicas del guatemalteco actual (14), el cual ha sido una aportación a la literatura y un instrumento de trabajo sumamente importante para los estudiantes de Odontología, ya que permite conocer la realidad de las características morfológicas dentarias de los guatemaltecos, por que anteriormente solo se contaba con literatura extranjera para impartir el curso de Anatomía Dental.

Sin embargo todos estos estudios se han realizado en piezas permanentes, y no existe ningún estudio que describa las características morfológicas de las piezas primarias en niños guatemaltecos en general; es por eso, que para completar el conocimiento sobre la morfología dentaria se hizo necesario realizar un estudio que describiera esta área dental a la población infantil.

JUSTIFICACION

En la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala existe un estudio reciente y muy completo que describe las características morfológicas de su población, el cual ha enriquecido la literatura nacional disponible actualmente (14).

Este estudio se realizó en dentición permanente. En la actualidad no existe ningún estudio que describa las características morfológicas en dientes primarios en la población guatemalteca, dejando lagunas de conocimientos en los estudiantes de Odontología. Por lo que se hace necesario realizar este estudio para poder conocer las características morfológicas de la dentición primaria en los niños guatemaltecos, y así obtener un material de utilidad para los estudiantes del curso de Anatomía Dental de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

El estudio de la Anatomía de las piezas permanentes se efectuó en los municipios del departamento de Guatemala. Tomando como población a los estudiantes de los institutos de nivel básico. Así mismo se hizo la distribución en base a la lengua que se habla en los municipios, realizado esto por el Lic. Francisco Rodríguez Ruanet. En el presente estudio se empleó la misma distribución de regiones.

Tomando en consideración lo antes anotado, es importante establecer cuáles son las variantes morfológicas más frecuentes de los distintos grupos de pacientes con dientes primarios, ya que este conocimiento vendrá a enriquecer no solo a la cátedra de Anatomía y Morfología dentaria, sino a todas las ramas relacionadas con la Odontología.

OBJETIVO GENERAL

Establecer las diferentes variantes morfológicas de las piezas dentarias primarias en una muestra de niños preescolares comprendidos entre las edades de 4-6 de las escuelas públicas de los municipios de Guatemala.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Determinar la prevalencia de los diferentes tipos de variantes morfológicas que presentan en las caras linguales de los incisivos centrales, incisivos laterales y de los caninos superiores e inferiores primarios, de la población de niños preescolares en estudio.
2. Determinar la prevalencia de los diferentes tipos de variantes morfológicas que presentan de las caras oclusales de los primeros y segundos molares superiores e inferiores primarias de la población de niños preescolares en estudio.

VARIABLES

INDEPENDIENTES:

- Dentición primaria.
- Edad.
- Sexo.

DEPENDIENTES:

- Variables morfológicas.

DEFINICION DE VARIABLES

VARIANTES MORFOLOGICAS

Son aquellos fenómenos que se presentan como una desviación o alteración de lo normal, es una diferencia de mayor o menor grado que no altere esencialmente la forma del diente pero si sus caracteres generales, lo suficiente como para individualizarlo.

Estas variantes pueden detectarse al examen clínico intraoral de las piezas dentarias. Entre ellas están: variantes de la cara lingual de incisivos (Tipo I, II, III, IV y V), variantes de la cara lingual de caninos (Tipo I, II, III y IV), variantes morfológicas de la cara oclusal de molares superiores (Tipo I, II y III), tubérculo de Carabelli, variantes morfológicas de molares inferiores (Tres cúspides, cuatro cúspides, cinco cúspides con o sin cresta, Y5, +5 y X5), tubérculo Selenka y Sextum. (11,13,14).

EDAD

Tiempo que ha vivido una persona desde que nació.

DIENTES PRIMARIOS:

Se denominan incisivos, caninos y molares. La diferencia con los permanentes radica en su tamaño menor y su color blanquecino.

La dentición primaria, llamada también dentición caduca, de leche o temporal es la primera dentición que tiene el ser humano; inicia su integración entre los 6 y 8 meses de vida y concluye entre los 2 y 4 años respectivamente, con un total de 20 dientes; de los cuales 10 son superiores y 10 inferiores. (1).

SEXO

Condición por la que se diferencian los varones de las mujeres en la especie humana.

INDICADORES DE LAS VARIABLES

SEXO

Se tomó el criterio del examinador, a la observación de los examinados, anotando masculino para los varones y femenino para las mujeres.

EDAD

Se anotó la edad en años referida por el examinado.

VARIANTES MORFOLOGICAS

Para incisivos: clasificación de G. V. Black.

Para caninos: clasificación del Dr. Jaime Poveda.

Para molares superiores: clasificación de Figún y Garino.

Para molares inferiores: clasificación Jonge Cohen,

Modificada por Asturias. (11,13).

PIEZAS PRIMARIAS

Se tomó el criterio del examinador, a la observación de las piezas dentarias, anotando solo las primarias.

DEFINICION OPERACIONAL

INCISIVOS SUPERIORES E INFERIORES

PRIMARIOS

TIPO I.

Su cara lingual presenta poca concavidad y ninguna proyección del cingulum hacia incisal.

TIPO II.

La cara lingual presenta proyección del cingulum hacia incisal, de tipo único.

TIPO III.

El cingulum presenta dos proyecciones hacia incisal.

TIPO IV.

El cingulum presenta tres proyecciones hacia incisal.

TIPO V.

La cara lingual presenta rebordes marginales extremadamente pronunciados, fosa lingual profunda y ausencia de proyección del cingulum hacia incisal.

CANINOS SUPERIORES E INFERIORES PRIMARIOS

TIPO I.

Presenta una prolongación hacia incisal del cingulum.

TIPO II.

Presentan cresta lingual que divide a la fosa lingual en dos fosetas, mesial y distal.

TIPO III.

Presenta tubérculo triangular.

TIPO IV.

Presenta rebordes marginales pronunciados y fosa lingual profunda (diente en pala).

PRIMEROS MOLARES SUPERIORES PRIMARIOS

TIPO I ó PREMOLARIFORME.

Presenta dos cúspides (bucal y lingual), similar a premolares superiores.

TIPO II ó MOLARIFORME.

Presentan más de dos cúspides.

SEGUNDOS MOLARES SUPERIORES PRIMARIOS

TIPO I.

Presenta la cúspide disto lingual igual o mayor que la mitad de la cúspide disto bucal.

TIPO II.

Presenta la cúspide disto lingual menor que la mitad de la cúspide disto bucal.

TIPO III.

No presenta cúspide disto lingual.

TUBERCULO DE CARABELLI.

Elevación circunscrita de altura variable que se encuentra en la superficie palatina de la cúspide mesial de las molares superiores.

PRIMEROS MOLARES INFERIORES PRIMARIOS

La cara oclusal puede presentar, tres, cuatro, cinco cúspides con o sin cresta transversal.

SEGUNDOS MOLARES INFERIORES PRIMARIOS

TIPO I (Y5).

La cúspide mesio lingual más ancha mesiodistalmente de todas.

TIPO II (+5).

La cúspide mesio lingual y mesio bucal iguales mesiodistalmente.

TIPO III (X5).

La cúspide mesio bucal mayor mesiodistalmente de todas.

REVISION DE LITERATURA

VARIANTES DE LA CARA LINGUAL DE INCISIVOS SUPERIORES E INFERIORES.

En la actualidad no existe literatura sobre la clasificación morfológica de piezas primarias, por lo que se utilizará la clasificación morfológica de piezas permanentes.

Estas variantes están determinadas por la presencia o ausencia de proyección del cingulum hacia incisal, aplanamiento de la superficie lingual, prominencia de los rebordes marginales y por la profundidad de la fosa lingual, subdividiéndose en:

TIPO I.

Es aquella cara lingual que presenta poca concavidad, tiene poco prominentes sus rebordes marginales sin que exista ningún límite entre éstos y el cingulum; no posee ninguna proyección del cingulum hacia incisal. (13). Poveda a esta definición agrega: "Su fosa lingual es muy superficial". (11).

TIPO II.

Es la cara lingual en la que la fosa lingual se encuentra separada por la proyección hacia incisal del cingulum, la cual en este tipo es única, la fosa lingual es más profunda que la que posee el tipo I, sus rebordes son pronunciados. (13).

TIPO III.

Presenta características similares a las que tiene el tipo II, con la diferencia que el cingulum presenta dos proyecciones hacia incisal, razón por la que el tercio cervical de la fosa se encuentra dividido en tres porciones. Múltiples estudios norteamericanos demostraron que éste es el tipo de mayor frecuencia en su población (13).

TIPO IV.

Es similar a los tipos II y III, excepto que el cingulum presenta tres proyecciones hacia incisal, de las cuales la central es la proyección más larga generalmente. En este tipo, el tercio cervical de la fosa se encuentra dividida en cuatro porciones, siendo este tipo el que posee una superficie lingual muy rugosa (13).

TIPO V.

Difiere de los anteriores en que sus rebordes marginales son extremadamente pronunciados, creciendo de ancho y grosor conforme más se acercan al tercio cervical; esta prominencia de los rebordes hace que la fosa lingual se observe muy profunda y por lo general en la unión de los rebordes, a nivel del tercio cervical se encuentra un pozuelo (11,13). Este tipo también recibe el nombre de DIENTE EN PALA, siendo descrito por primera vez en el año de 1844 por George Von Carabelli.

Existen muchas clasificaciones de las variantes de diente en pala, pero las que gozan de mayor popularidad son aquellas que lo clasifican en grados de variación.

Pagano las clasifica en: trazas de pala, semipala y pala doble (10). A la clasificación anterior, Asturias le agrega el diente en pala y media (1). Poveda a esto le agrega el diente en cuarto de pala (13).

Rosales en su libro clasifica al diente en pala, además de las anteriormente citadas, como:

TIPO V-I: Es aquella variante de la cara lingual de incisivos en la cual la pieza muestra una forma clásica de pala, pero presenta una prolongación del cingulum hacia incisal.(13).

TIPO V-II: Es aquella variante de la cara lingual de incisivos en la cual la pieza muestra una forma clásica de pala, pero presenta dos prolongaciones del cingulum hacia incisal. (13).

Se han realizado estudios sobre la prevalencia de diente en pala en distintos grupos raciales, entre ellos se estudiaron: indios motilones de Venezuela, indios pampas de Argentina encontrando en ambos grupos una frecuencia de 100%, siguiendo los esquimales con 98%, así como otros grupos con menor porcentaje; por ejemplo en el grupo de africanos negroides sólo se presentó en 1%.

Otros autores afirman que el tipo V en los incisivos superiores se encuentra con una frecuencia muy elevada en las razas de descendencia mongólica, razón por la cual se observa con mucha frecuencia entre la población guatemalteca (1,11).

VARIANTES MORFOLOGICAS DE CANINOS SUPERIORES E INFERIORES.

La superficie o cara que presenta variantes en los caninos es generalmente la lingual, razón por la cual se describió la tipología de esta cara de acuerdo a la clasificación hecha por el Dr. Jaime Poveda Barrios y modificada por el Dr. Guillermo Rosales Escribá.

Las variantes dependieron del desarrollo del cingulum y del lóbulo mediano, de la profundidad de la fosa lingual y de la presencia del tubérculo de Munlreiter.

TIPO I.

Es la variante que presenta un cingulum desarrollado, el lóbulo mediano no lo es tanto, y por consiguiente su fosa lingual es poco profunda limitada por rebordes proximales de constitución robusta (13).

TIPO II.

El cingulum y el lóbulo mediano se desarrollan a tal grado que se unen en el tercio medio de la cara lingual y dan como resultado la formación de una cresta lingual. Esta estructura divide la fosa lingual en dos fosetas, una mesiolingual y otra distolingual. Los rebordes marginales son también desarrollados (13)

TIPO III.

Su descripción es idéntica a la del tipo II, pero en la foseta distolingual, aparece un pequeño tubérculo de forma triangular, cuya base se encuentra en el brazo distal del borde incisal. A este tubérculo triangular se le llama tubérculo triangular de Muhlreiter o tubérculo de Muhlreiter. En los caninos inferiores el tubérculo puede aparecer en cualquier lugar de los otros tipos de cara lingual de caninos. (13).

TIPO IV.

Es aquel que presenta una marcada concavidad marginada por amplios rebordes marginales y un pozuelo en lugar de la prolongación del cíngulum. Es decir que presenta rebordes marginales muy desarrollados y una fosa lingual profunda, no existiendo prolongación del cíngulum. También se le conoce con el nombre de canino en pala. (13).

VARIANTES MORFOLOGICAS DE LA CARA OCLUSAL DE MOLARES

PRIMER MOLAR SUPERIOR.

El primer molar superior primario, en general, es más pequeño que el segundo molar primario superior, lo contrario, entonces, de lo que sucede en la dentición permanente.

Vista por oclusal, presenta un contorno y número de cúspides variable, Muhlreiter distinguía un tipo "premolariforme" y un tipo "molariforme", según se pareciera a un premolar o a un molar.

TIPO I ó PREMOLARIFORME.

Esta pieza, presenta un contorno ovalado, parecido al de un premolar. Ligera convergencia de las caras mesial y distal hacia lingual, fuerte estrechamiento oclusal en sentido mesio-distal. Se observan dos cúspides bien visibles: vestibular y lingual. (10).

TIPO II ó MOLARIFORME.

Esta pieza, presenta un contorno ligeramente triangular o cuadrilátero. Hay convergencias de las caras mesial y distal hacia lingual. También hay convergencia de la cara vestibular y lingual hacia distal. Lo cual hace que su cara mesial sea más larga o amplia que la cara distal (10).

Esta variante presenta dos cúspides vestibulares: mesial y distal; mayor la cúspide vestibulomesial. Una cúspide lingual. (En algunos casos se observa un esbozo de cúspide linguodistal).

PRIMER MOLAR INFERIOR.

Al igual que el primer molar superior permanente difiere mucho en su morfología al primer molar inferior permanente.

En su aspecto oclusal presenta una forma muy compleja, varios autores no coinciden en su base morfológica, por ello se describe de forma ovoidal, triangular, elíptica, rectangular y trapezoidal (11).

Su aspecto bucal es de forma trapezoidal con base en oclusal, aunque el trapecio resulta ser bastante irregular pues uno de sus lados no paralelos (el distal) es bastante más corto que su homólogo mesial (11).

Su borde cervical presenta una dirección mesiodistal, en la parte mesial presenta marcada convexidad hacia radicular, en la porción terminal del tercio distal forma una pequeña convexidad que nuevamente da hacia cervical. El borde cervical forma la típica "S" itálica reclinada (11).

Su cara lingual es más alta en sentido oclusocervical, el borde oclusal presenta dos cúspides siendo la mesiolingual la más ancha y alta, la distolingual es aguda y cónica, la cúspide mesiolingual es la más alta de todas (11).

SEGUNDOS MOLARES SUPERIORES.

Las variantes morfológicas se presentan según la clasificación de Figún y Garino (1,2).

TIPO I ó ROMBOIDAL.

Presenta cúspide distolingual, es aquella pieza que presenta cuatro cúspides: la mesiolingual es la más voluminosa, la distolingual es la más pequeña y más baja y la mesiobucal es la más alta.

En síntesis el molar superior de forma romboidal es el que presenta una cúspide distolingual bien proporcionada en tamaño y altura en relación a las otras. Siendo considerado por algunos autores el contorno ideal de los molares superiores.

TIPO II ó TRAPEZOIDAL.

Al igual que la anterior posee cuatro cúspides, aunque se diferencia de la forma romboidal en que su cúspide distolingual es muy pequeña, tendiendo a desaparecer. Su cúspide mesiolingual es la más voluminosa, ocupando casi la totalidad de la cara lingual de la pieza. Su cúspide mesiobucal es la más alta. Su forma de trapecio posee base bucal y vértice en lingual, existiendo poca convergencia de sus caras proximales hacia lingual.

TIPO III ó TRIANGULAR

También se le conoce como tricuspídeo, por la razón que no presenta cúspide distolingual. Algunos autores describen el contorno de esta pieza como acorazonada. El delineado oclusal de los molares con tres cúspides es de triángulo con base bucal y vértice lingual. En estos dientes no existe ni ranura lingual, ni cresta oblicua. Su cúspide mesiobucal es la más alta y la distobucal la más baja.

Además de las variantes ya mencionadas existen dos características morfológicas que se pueden encontrar con cierta frecuencia asociadas a los molares superiores, estas son: Reborde Transversal Anterior (RTA) y el Tubérculo de Carabelli.

El RTA consiste en un reborde mesial transversal, más o menos desarrollado, de forma triangular en la que su vértice coincide con el vértice de la foseta triangular mesial y la base sobre el reborde marginal correspondiente, que cubre la foseta mencionada y la ranura de desarrollo mesial que viene de la fosa central (2).

El Tubérculo de Carabelli es una elevación poco prominente que se encuentra en la cara lingual de la cúspide mesial de los molares superiores permanentes y primarios (10). Pagano describe una serie de accidentes anatómicos que son: tubérculo, fosita, surco mesiolingual y surco linguoclusal, los cuales constituirían un complejo.

Kraus, en su libro afirma que el complejo de Carabelli es una característica importante desde el punto de vista genético, raza y evolución ya que los mongoloides "puros" (japoneses, chinos, esquimales) no lo presentan, en cambio negroides y caucásicos presentan la gama más completa de variaciones, inclusive un tubérculo muy prominente (7,11,17).

El tubérculo de Carabelli tiene varios sinónimos: quinta cúspide, protostilo de los paleontólogos, tubérculo impar, C5, pericono de Sthlin,; tubérculo inconstante y cúspide de Carabelli. El nombre de Tubérculo de Carabelli es dado en honor al Odontólogo austriaco, Dr. George Von Carabelli, quien lo descubrió en 1842 (1,10,11,14).

SEGUNDOS MOLARES INFERIORES.

TIPO I(Y5):

Presenta el surco bucal más mesial que el lingual dejando por consiguiente la cúspide mesiolingual mayor que la mesiobucal (15).

TIPO II(+5):

Los surcos mesio bucal y lingual están en el mismo nivel, por lo que las cúspides mesiales son del mismo tamaño (15).

TIPO III (X5):

El surco bucal está distal al lingual, por lo que la cúspide mesiobucal es de mayor tamaño que la mesiolingual (15).

Existen además dos características morfológicas que se pueden ver con alguna frecuencia presentes en los molares inferiores (15).

TUBERCULO DE SELENKA.

Se le llama también tubérculo mediano interno. Es un tubérculo que puede llegar a tener el tamaño de una de las cúspides y se encuentra localizado entre las dos cúspides linguales de los molares inferiores (15).

TUBERCULO SEXTUM.

Se le llama también mediano posterior. Es una elevación circunscrita de los molares inferiores, se localiza entre las cúspides distal y distolingual y solo se presenta en molares que posean cinco cúspides (15).

MONOGRAFIA DE LOS MUNICIPIOS DE SAN MARCOS, SAN PEDRO SACATEPEQUEZ Y ESQUIPULAS PALO GORDO

SAN MARCOS:

Municipio del departamento de San Marcos con un área aproximada de 121 Km. Cuadrados. Colinda al norte con Ixchiguan, Tejutla y Comitancillo (S.M.); al este con San Lorenzo y San Pedro Sacatepéquez (S.M.); al oeste con San Pablo y Tajumulco (S.M.). Está a 2,397.99 metros sobre el nivel del mar.

Su feria titular se celebra del 22 al 30 de abril, en la actualidad se denomina Feria de la Primavera siendo el día principal el 25.

Cuenta con los siguientes servicios públicos: hospital, IGSS, correos y telecomunicaciones, GUATEL.

Como industria importante se menciona la maderera. Los cultivos son el maíz, trigo, papa o patata, frijol, haba, alfalfa y cebada.

SAN PEDRO SACATEPEQUEZ:

Es un municipio del departamento de San Marcos, con un área aproximada de 253 Kms. Cuadrados. Colinda al norte con San Lorenzo (S.M.); al este con San Antonio Sacatepéquez (S.M.), Palestina de Los Altos y Ostuncalco (Quetz.); al sur con San Cristobal Cucho, El Tumbador y Nuevo Progreso (S.M.); al oeste con San Marcos y Esquipulas Palo Gordo (S.M.). Se encuentra a 2,330 metros sobre el nivel del mar.

Hoy día el municipio, situado dentro del área lingüística mam, cuenta con una población predominante indígena. La población es predominantemente agraria y su principal cultivo es el maíz, base de su alimentación. Los habitantes poseen sus terrenos en que siembran milpa en los alrededores, además de dedicarse a ciertos oficios o artesanías, lo mismo que al comercio.

Su fiesta titular se celebra durante la última semana de junio siendo el 29 su día principal.

La principal industria es la textil. En pequeña escala se fabrican ladrillos y tejas de barro, así como velas y jabón negro. Los habitantes se dedican en su mayor parte a la agricultura, cosechando en especial maíz, frijol, trigo, papas, habas y demás propio de la zona.

Dentro de los servicios públicos se encuentran: luz eléctrica, correos y telecomunicaciones, agua potable.

ESQUIPULAS PALO GORDO

Municipio del departamento de San Marcos, con un área aproximada de 21 kilómetros cuadrados. Colinda al norte y este con San Marcos (S.M.); al sur con San Marcos y San Pedro Sacatepéquez (S.M.); al oeste con San Rafael Pie de la Cuesta y El Tumbador. Se encuentra a 2,474.56 metros sobre el nivel del mar.

La mayoría de los vecinos se dedican a la agricultura y a la ganadería. Entre sus industrias, aunque en pequeña escala, puede decirse para abasto local se encuentra con un molino de cereales y fábrica de ladrillos.

La fiesta titular se celebra por lo general del 12 al 17 de enero; el día principal es el 15, en que la Iglesia conmemora al Santo Cristo de Esquipulas, patrono del pueblo.

El idioma indígena predominante es el mam.

Esquipulas Palo Gordo cuenta con los servicios de energía eléctrica, correos y telecomunicaciones, tiene un puesto de salud.

METODOLOGIA

Previo al estudio de campo se procedió a realizar los siguientes pasos:

- 1. Los estudiantes que pertenecen al proyecto examinaron modelos de estudio de niños, para determinar las variantes morfológicas de los distintos grupos dentarios, el material de impresión a utilizar fue alginato, posteriormente vaciado con yeso piedra.**
- 2. Posterior a la revisión de modelos cada uno de los participantes del proyecto, examinaron a pacientes niños. Cada uno de los niños fue examinado por un grupo de estudiantes, para definir criterios de las características morfológicas de la dentición primaria.**

Ambas actividades se llevaron a cabo para estandarizar los criterios de los distintos investigadores, al mismo tiempo para resolver dudas que pudieran suscitarse durante la investigación de campo.

Las dos actividades fueron supervisadas por el Dr. Guillermo Rosales Escibá y el Lic. Francisco Mendizabal, quienes aplicaron pruebas a los estudiantes para que la concordancia de criterios sobre las características morfológicas de la dentición primaria, se encuentre en los límites permitidos para una investigación en la cual participan varios investigadores.

DEFINICION DE LA POBLACION DE ESTUDIO

Para la realización del estudio se seleccionaron a los estudiantes comprendidos entre cuatro y seis años de edad, de los establecimientos nacionales de los diferentes municipios de San Marcos, San Pedro Sacatepequez y Palo Gordo del departamento de San Marcos.

Es importante aclarar que éstos alumnos no necesariamente presentaron su dentición primaria completa, para ser incluidos en el estudio.

INSTRUCTIVO PARA LLENAR LA FICHA DE RECOLECCION DE DATOS.

- No. de caso:** Se anotó con número arábigo y en orden correlativo el número que se le asignó a cada ficha.
- Escuela:** Se anotó la institución educativa en la que estudia el examinado.
- Municipio:** Se anotó el nombre del municipio donde se ubica la escuela.
- Departamento:** Se anotó el departamento al cual pertenece el municipio.
- Nombre:** Se anotó nombres y apellidos del examinado.
- Edad:** Se anotó en números arábigos la edad en años cumplidos al momento de tomar la muestra.
- Sexo:** Se anotó una letra "M" para el sexo masculino y una letra "F" para el sexo femenino.
- Fecha del examen:** Se anotó con números arábigos el día, mes y año en que se realizara el examen.

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

No. _____

ESCUELA: _____
 MUNICIPIO: _____ DEPARTAMENTO: _____
 NOMBRE: _____ EDAD: _____
 SEXO: _____ FECHA DE EXAMEN: _____

INCISIVOS

CARA

LINGUAL	TIPO I	TIPO II	TIPO III	TIPO IV	TIPO V	OTROS
5.2						
5.1						
6.1						
6.2						
7.2						
7.1						
8.1						
8.2						

CANINOS

CARA

LINGUAL	TIPO I	TIPO II	TIPO III	TIPO IV	OTROS
5.3					
6.3					
7.3					
8.3					

PRIMERAS MOLARES

CARA

OCLUSAL	TIPO I	TIPO II	OTROS
5.4			
6.4			

	3CUSP C.S	4CUSP C S	5CUSP C S	OTROS
7.4				
8.4				

SEGUNDAS MOLARES

CARA

OCLUSAL	TIPO I	TIPO II	TIPO III	CARABELLI		OTROS
5.5						
6.5						

	Y5	+5	X5	SELENKA	SEXTUM	OTROS
7.5						
8.5						

CUADRO No. 1

FRECUENCIA DE VARIANTES MORFOLOGICAS DE LA CARA LINGUAL DE INCISIVOS CENTRALES Y LATERALES SUPERIORES DE LOS ALUMNOS PREESCOLARES DE 4 A 6 AÑOS DE LAS ESCUELAS DE PARVULOS DE LOS MUNICIPIOS DE SAN MARCOS, SAN PEDRO SACATEPEQUEZ Y ESQUIPULAS PALO GORDO DEL DEPARTAMENTO DE SAN MAROS.

Clasificación	Masculino		Femenino		Total de datos	Porcentaje Total
	No. Datos	Porcentaje	No. Datos	Porcentaje		
TIPO I	101	33.89%	128	42.95%	229	76.85%
TIPO II	0	0.00%	2	0.67%	2	0.67%
TIPO III	0	0.00%	0	0.00%	0	0.0%
TIPO IV	0	0.00%	0	0.00%	0	0.0%
TIPO V	18	6.04%	49	16.44%	67	22.48%
TOTALES	119	39.93%	179	60.06%	298	100.00%
OTROS	69		81		150	

FUENTE:

Escuelas Oficiales de Párvulos de San Marcos, San Pedro Sacatepéquez y Palo Gordo.

NOTA:

En la casilla de otros se anotará en todos los cuadros las piezas que fueron no evaluables por poseer caries extensas o ausencia de las mismas

PRESENTACIÓN, INTERPRETACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

CUADRO No. 1

En este cuadro se presenta la frecuencia de variantes morfológicas de la cara lingual de incisivos centrales y laterales superiores en preescolares de cuatro a seis años de las Escuelas de Párvulos de los municipios de San Marcos, San Pedro Sacatepéquez y Palo Gordo.

La variante morfológicas más frecuente en el sexo masculino fue el tipo I con un 34% (101 piezas), en el sexo femenino fue el tipo I con un 43% (128 piezas) sumando un total de 77% (229 piezas de la población).

La segunda variante en frecuencia fue el tipo V con un 6% (18 piezas) para el sexo masculino y un 16% (49 piezas) para el sexo femenino sumando un 22% (67 piezas de la población total).

La variante morfológica tipo II fue la tercera en frecuencia unicamente para el sexo femenino con un 0.67% (2 piezas) mientras que en el sexo masculino no se presentó ningún caso.

La variante morfológica tipo III y IV no se presentó en ningún sexo.

Al comparar los estudios realizados en los departamentos de San Marcos (costa), Sacatepéquez, Huehuetenango, Escuintla, Chimaltenango, Quetzaltenango, Jutiapa, El Progreso se notó que no existe diferencia significativa entre los resultados obtenidos en el departamento de San Marcos (Altiplano) ya que la variante con mayor frecuencia en la cara lingual de incisivos centrales y laterales superiores fue el tipo I.

CUADRO No. 2

FRECUENCIA DE VARIANTES MORFOLOGICAS DE LA CARA LINGUAL DE INCISIVOS CENTRALES Y LATERALES INFERIORES DE LOS ALUMNOS PREESCOLARES DE 4 A 6 AÑOS DE LAS ESCUELAS DE PARVULOS DE LOS MUNICIPIOS DE SAN MARCOS, SAN PEDRO SACATEPEQUEZ Y PALO GORDO DEL DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS.

Clasificación	Masculino		Femenino		Total de datos	Porcentaje Total
	No. Datos	Porcentaje	No. Datos	Porcentaje		
TIPO I	155	39.74%	195	50.00%	350	89.74%
TIPO II	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
TIPO III	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
TIPO IV	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
TIPO V	15	3.85%	25	6.41%	40	10.26%
TOTALES	170	43.59%	220	56.41%	390	100.00%
OTROS	18		40		58	

FUENTE:

Escuelas Oficiales de Párvulos de San Marcos, San Pedro Sacatepéquez y Palo Gordo.

PRESENTACIÓN, INTERPRETACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

CUADRO No. 2

En este cuadro se presenta la frecuencia de variantes morfológicas de la cara lingual de incisivos centrales y laterales inferiores en preescolares de cuatro a seis años de las Escuelas de Párvulos de los municipios de San Marcos, San Pedro Sacatepéquez y Palo Gordo.

La variante morfológicas más frecuente para ambos sexos fue el tipo I con un 40% (155 piezas) para el sexo masculino y un 50% (195 piezas) para el sexo femenino sumando un 90% (350 piezas de la población total.)

La segunda variante morfológica más frecuente fue el tipo V con un 4% (15 piezas) para el sexo masculino y un 6% (25 piezas) para el sexo femenino sumando un 10% (40 piezas de la población total.).

La variante morfológica tipo II, III y tipo IV no se presentaron en ambos sexos.

Al comparar los estudios realizados en los departamentos de San Marcos (costa), Sacatepéquez, Huehuetenango, Escuintla, Chimaltenango, Quetzaltenango, Jutiapa y El Progreso no existe diferencia significativa con los resultados obtenidos en el departamento de San Marcos (Altiplano) ya que la variante con mayor frecuencia en la cara lingual de incisivos centrales y laterales inferiores fue el tipo I.

CUADRO No. 3

**FRECUENCIA DE VARIANTES MORFOLOGICAS DE LA CARA LINGUAL DE CANINOS SUPERIORES DE LOS ALUMNOS
PREESCOLARES DE 4 A 6 AÑOS DE LAS ESCUELAS DE PARVULOS DE LOS MUNICIPIOS DE SAN MARCOS, SAN PEDRO
SACATEPEQUEZ Y PALO GORDO DEL DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS.**

Clasificación	Masculino		Femenino		Total de datos	Porcentaje Total
	No. Datos	Porcentaje	No. Datos	Porcentaje		
TIPO I	30	15.15%	34	17.17%	64	32.32%
TIPO II	11	5.56%	19	9.60%	30	15.15%
TIPO III	41	20.71%	54	27.27%	95	47.98%
TIPO IV	1	0.51%	8	4.04%	9	4.55%
TOTALES	83	41.92%	115	58.08%	198	100.00%
OTROS	11		15		26	

FUENTE:

Escuelas Oficiales de Párvulos de San Marcos, San Pedro Sacatepéquez y Palo Gordo.

PRESENTACIÓN, INTERPRETACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

CUADRO No. 3

En este cuadro se presenta la frecuencia de variantes morfológicas de la cara lingual de caninos superiores en preescolares de cuatro a seis años de las Escuelas de Párvulos de los municipios de San Marcos, San Pedro Sacatepéquez y Palo Gordo.

La variante morfológica más frecuente para ambos sexos fue el tipo III con un 21% (41 piezas) para el sexo masculino y un 27% (54 piezas) para el sexo femenino sumando un 48% (95 piezas de la población total.).

La segunda variante en frecuencia fue el tipo I con un 15% (30 piezas) para el sexo masculino y un 17% (34 piezas) para el sexo femenino sumando un 32% (64 piezas de la población total.).

La variante tipo II fue la tercera en frecuencia para ambos sexos con un 5% (11 piezas) para el sexo masculino y un 10% (19 piezas) para el sexo femenino sumando un 15% (30 piezas de la población total.).

La variante morfológica menos frecuente fue el tipo IV con un 0.51% (1 pieza) para el sexo masculino y un 4.04% (8 piezas) para el sexo femenino sumando un 4,55% (9 piezas de la población total.).

Se encontró que existe diferencia con los resultados obtenidos en los departamentos de San Marcos (costa), Sacatepéquez, Huehuetenango, Escuintla , Quetzaltenango y El Progreso cuya variante morfológica más frecuente fue del tipo I, existiendo similitud en los departamentos de Chimaltenango, Jutiapa, que presenta la variante morfológica tipo III como la variante más frecuente al igual que el departamento de San Marcos (Altiplano).

CUADRO No. 4

**FRECUENCIA DE VARIANTES MORFOLOGICAS DE LA CARA LINGUAL DE CANINOS INFERIORES DE LOS ALUMNOS
PREESCOLARES DE 4 A 6 AÑOS DE LAS ESCUELAS DE PARVULOS DE LOS MUNICIPIOS DE SAN MARCO, SAN PEDRO
SACATEPEQUEZ Y PALO GORDO.**

Clasificación	Masculino		Femenino		Total de datos	Porcentaje Total
	No. Datos	Porcentaje	No. Datos	Porcentaje		
TIPO I	42	19.35%	55	25.35%	97	44.70%
TIPO II	0	0.00%	2	0.92%	2	0.92%
TIPO III	27	12.44%	21	9.68%	48	22.12%
TIPO IV	22	10.14%	48	22.12%	70	32.26%
TOTALES	91	41.94%	126	58.06%	217	100.00%
OTROS	3		4		7	

FUENTE:

Escuelas Oficiales de Párvulos de San Marcos, San Pedro Sacatepéquez y Palo Gordo

PRESENTACIÓN, INTERPRETACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

CUADRO No. 4

En este cuadro se presenta la frecuencia de variantes morfológicas de la cara lingual de caninos inferiores en preescolares de cuatro a seis años de las Escuelas de Párvulos de los municipios de San Marcos, San Pedro Sacatepéquez y Palo Gordo.

La variante morfológicas más frecuente en el sexo masculino y femenino fue el tipo I con un 19% (42 piezas) y 25% (55 piezas) respectivamente, sumando un 44% (97 piezas de la población total.).

La segunda variante en frecuencia de la población total fue el tipo IV con un 10,14% (22 piezas) para el sexo masculino y un 22.12% (48 piezas) para el sexo femenino sumando un 32.26% (70 piezas). Aunque la segunda variante morfológica más frecuente con relación al sexo fue el tipo III para el sexo masculino con un 12% (27 piezas) y el tipo IV para el sexo femenino con un 22% (48 piezas).

La tercera variante en frecuencia de la población total fue el tipo III con un 12.44% (27 piezas) para el sexo masculino y un 9.68% (21 piezas) para el sexo femenino sumando un 22.12% (48 piezas). Aunque la tercera variante morfológica más frecuente con relación al sexo fue el tipo IV para el sexo masculino con un 10% (22 piezas) y el tipo III con un 10 % (21 piezas) para el sexo femenino.

La variante morfológica menos frecuente fue el tipo II únicamente en el sexo femenino con un 0.92% (2 piezas), mientras que en el sexo masculino no se presentó ningún caso.

Al comparar los estudios realizados en los departamentos de San Marcos (costa), Sacatepéquez, Huehuetenango, Escuintla, Chimaltenango, Quetzaltenango, Jutiapa y El Progreso se notó que no existe diferencia significativa con los resultados del departamento de San Marcos (Altiplano) ya que la variante con mayor frecuencia en la cara lingual de caninos inferiores fue del tipo I, sin embargo es importante hacer mención que el tipo IV se presentó con una frecuencia más alta en el departamento de El Progreso así como en el departamento de San Marcos (Altiplano) que en todos los estudios anteriores.

CUADRO No. 5

FRECUENCIA DE VARIANTES MORFOLOGICAS DE LA CARA OCLUSAL DE PRIMEROS MOLARES SUPERIORES DE LOS ALUMNOS PREESCOLARES DE 4 A 6 AÑOS DE LAS ESCUELAS DE PARVULOS DE LOS MUNICIPIOS DE SAN MARCOS, SAN PEDRO SACATEPEQUEZ Y PALO GORDO DEL DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS.

Clasificación	Masculino		Femenino		Total de datos	Porcentaje Total
	No. Datos	Porcentaje	No. Datos	Porcentaje		
TIPO I	58	31.87%	80	3.67%	138	75.82%
TIPO II	18	9.89%	26	1.19%	44	14.77%
TOTALES	76	41.76%	106	4.86%	182	100.00%
OTROS	18		24		42	

FUENTE:

Escuelas Oficiales de Párvulos de San Marcos, San Pedro Sacatepéquez y Palo Gordo

PRESENTACIÓN, INTERPRETACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

CUADRO No. 5

En este cuadro se presenta la frecuencia de variantes morfológicas de la cara oclusal de primeras molares superiores en preescolares de cuatro a seis años de las Escuelas de Párvulos de los municipios de San Marcos, San Pedro Sacatepéquez y Palo Gordo.

Se logró establecer que la variante morfológica más frecuente para ambos sexos fue el tipo I con un 32% (58 piezas) para el sexo masculino y 44% (80 piezas) para el sexo femenino, sumando un 76% (138 piezas de la población).

La variante morfológica menos frecuente en ambos sexos fue el tipo II, con un 10% (18 piezas) para el sexo masculino y 14% (26 piezas) para el sexo femenino sumando un 24% (44 piezas de la población).

Al comparar los estudios realizados en los departamentos de San Marcos (costa), Sacatepéquez, Huehuetenango, Escuintla, Chimaltenango, Quetzaltenango, Jutiapa y El Progreso no existe discrepancia ya que la variante morfológica de mayor frecuencia es de tipo I como en el departamento de San Marcos (Altiplano).

CUADRO No. 6

FRECUENCIA DE VARIANTES MORFOLOGICAS DE LA CARA OCLUSAL DE PRIMEROS MOLARES INFERIORES DE LOS ALUMNOS PREESCOLARES DE 4 A 6 AÑOS DE LAS ESCUELAS DE PARVULOS DE LOS MUNICIPIOS DE SAN MARCOS, SAN PEDRO SACATEPEQUEZ Y PALO GORDO DEL DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS

	Clasificación	Masculino		Femenino		Total de datos	Porcentaje Total
		No. Datos	Porcentaje	No. Datos	Porcentaje		
TIPO I	3 CUSP. C	15	9.38%	21	13.13%	36	22.50%
	3 CUSP. S	3	1.88%	2	1.25%	5	3.13%
TIPO II	4 CUSP. C	30	18.75%	31	19.38%	61	38.13%
	4 CUSP. S	12	7.50%	17	10.63%	29	18.13%
TIPO III	5 CUSP. C	3	1.88%	11	6.88%	14	8.75%
	5 CUSP. S	7	4.38%	8	5.00%	15	9.38%
TOTALES		70	43.75%	90	56.25%	160	100.00%
OTROS		24		40		64	

FUENTE:

Escuelas Oficiales de Párvulos de San Marcos, San Pedro Sacatepéquez y Palo Gordo

PRESENTACIÓN, INTERPRETACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

CUADRO No. 6

En este cuadro se presenta la frecuencia de variantes morfológicas de la cara oclusal de primeras molares inferiores en preescolares de cuatro a seis años de las Escuelas de Párvulos de los municipios de San Marcos, San Pedro Sacatepéquez y Palo Gordo.

Se logró establecer que la variante morfológica más frecuente para ambos sexos fue el tipo II con cresta, con un 19% (30 piezas) para el sexo masculino y un 19% (31 piezas) para el sexo femenino; sumando un 38% (61 piezas de la población). La segunda variante en frecuencia para el sexo masculino fue el tipo I con cresta, con un 9% (15 piezas) y 13% (21 piezas) para el sexo femenino, sumando un 22% (36 piezas de la población).

La variante morfológica menos frecuente en ambos sexos fue el tipo I sin cresta que para el sexo masculino fue de un 2% (3 piezas) y para el sexo femenino 1% (2 piezas) sumando un 3% (5 piezas de la población).

Al comparar los estudios realizados en los departamentos de San Marcos (costa), Sacatepéquez, Escuintla, Chimaltenango, Quetzaltenango, Jutiapa y El Progreso no existe diferencia significativa con el departamento de San Marcos (Altiplano) ya que la variante con mayor frecuencia corresponde al tipo II con cresta, existiendo discrepancia con el departamento de Huehuetenango ya que fue la variante tipo I con cresta la más frecuente para el sexo masculino y la variante tipo II con cresta como más frecuente para el sexo femenino.

CUADRO No. 7

FRECUENCIA DE VARIANTES MORFOLOGICAS DE LA CARA OCLUSAL DE SEGUNDAS MOLARES SUPERIORES DE LOS ALUMNOS PREESCOLARES DE 4 A 6 AÑOS DE LAS ESCUELAS DE PARVULOS DE LOS MUNICIPIOS DE SAN MARCOS, SAN PEDRO SACATEPEQUEZ Y PALO GORDO DEL DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS.

Clasificación	Masculino		Femenino		Total de datos	Porcentaje Total
	No. Datos	Porcentaje	No. Datos	Porcentaje		
TIPO I	77	37.93%	112	55.17%	189	93.10%
TIPO II	7	3.45%	7	3.45%	14	6.90%
TIPO III	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
TOTALES	84	41.38%	119	58.62%	203	100.00%
OTROS	10		11		21	

FUENTE:

Escuelas Oficiales de Párulos de San Marcos, San Pedro Sacatepéquez y Palo Gordo

PRESENTACIÓN, INTERPRETACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

CUADRO No. 7

En este cuadro se presenta la frecuencia de variantes morfológicas de la cara oclusal de segundas molares inferiores en preescolares de cuatro a seis años de las Escuelas de Párvulos de los municipios de San Marcos, San Pedro Sacatepéquez y Palo Gordo.

Se logró establecer que la variante morfológica más frecuente para ambos sexos fue el tipo I, con un 38% (77 piezas) para el sexo masculino y un 55% (112 piezas) para el sexo femenino; sumando un 93% (189 piezas de la población).

La segunda variante morfológica en frecuencia fue el tipo II con un 3.45% (7 piezas) para el sexo masculino y un 3.45% (7 piezas) para el sexo femenino, sumando un 7%(14 piezas de la población).

La variante tipo III no se presentó en ningún sexo.

Al comparar los estudios realizados en los departamentos de San Marcos (costa), Sacatepéquez, Huehuetenango, Escuintla, Chimaltenango, Quetzaltenango, Jutiapa y El Progreso se observó que no existe diferencia significativa en los resultados obtenidos en el departamento de San Marcos (Altiplano), ya que la variante más frecuente en la cara oclusal de segundos molares superiores fue el tipo I.

CUADRO No. 8

FRECUENCIA DE VARIANTES MORFOLOGICAS DE LA CARA OCLUSAL DE SEGUNDAS MOLARES INFERIORES DE LOS ALUMNOS PREESCOLARES DE 4 A 6 AÑOS DE LAS ESCUELAS DE PARVULOS DE LOS MUNICIPIOS DE SAN MARCOS, SAN PEDRO SACATEPEQUEZ Y PALO GORDO DEL DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS.

Clasificación	Masculino		Femenino		Total de datos	Porcentaje Total
	No. Datos	Porcentaje	No. Datos	Porcentaje		
Y5	53	31.36%	76	44.97%	129	76.33%
+5	15	8.88%	25	14.79%	40	23.67%
X5	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
TOTALES	68	40.24%	101	59.76%	169	100.00%
OTROS	26		29		55	

FUENTE:

Escuelas Oficiales de Párvulos de San Marcos, San Pedro Sacatepéquez y Palo Gordo

PRESENTACIÓN, INTERPRETACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

CUADRO No. 8

En este cuadro se presenta la frecuencia de variantes morfológicas de la cara oclusal de segundas molares inferiores en preescolares de cuatro a seis años de las Escuelas de Párvulos de los municipios de San Marcos, San Pedro Sacatepéquez y Palo Gordo.

Se logró establecer que la variante morfológica más frecuente para ambos sexos fue el tipo Y5 con un 31% (53 piezas) para el sexo masculino y un 45% (76 piezas) para el sexo femenino; sumando un 76% (129 piezas de la población).

La segunda variante morfológica en frecuencia fue el tipo +5 con un 9% (15 piezas) para el sexo masculino y un 15% (25 piezas) para el sexo femenino, sumando un 24%(40 piezas de la población).

La variante menos frecuente para ambos sexos fue el tipo X5 ya que no se presentó ningún caso.

Al comparar los estudios realizados en los departamentos de San Marcos (costa), Sacatepéquez, Huehuetenango, Escuintla, Chimaltenango, Quetzaltenango, Jutiapa y El Progreso se observó que no existe diferencia significativa en los resultados obtenidos en el departamento de San Marcos (Altiplano), ya que la variante más frecuente en la cara oclusal de segundos molares inferiores fue el tipo Y5.

CUADRO No. 9

FRECUENCIA DE TUBERCULO DE CARABELL UNILATERAL O BILATERAL DEL SEGUNDO MOLAR SUPERIOR DE LOS ALUMNOS PREESCOLARES DE 4 A 6 AÑOS DE LAS ESCUELAS DE PARVULOS DE LOS MUNICIPIOS DE SAN MARCOS, SAN PEDRO SACATEPEQUEZ Y PALO GORDO DEL DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS

Clasificación	Masculino		Femenino		Total de datos	Porcentaje Total
	No. Datos	Porcentaje	No. Datos	Porcentaje		
TC U	4	3.57%	9	8.04%	13	11.61%
TC Bi	10	8.93%	23	20.54%	33	29.46%
TC Ausente	33	29.46%	33	29.46%	66	58.93%
TOTALES	47	41.96%	65	58.04%	112	100.00%

FUENTE:

Escuelas Oficiales de Párvulos de San Marcos, San Pedro Sacatepéquez y Palo Gordo

PRESENTACIÓN, INTERPRETACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

CUADRO No. 9

En este cuadro se presenta la frecuencia del tubérculo de Carabelli unilateral o bilateral del segundo molar superior en preescolares de cuatro a seis años de las Escuelas de Párvulos de los municipios de San Marcos, San Pedro Sacatepéquez y Palo Gordo.

El porcentaje más alto de piezas evaluadas presentaron la ausencia del tubérculo de Carabelli, con un 29.46% (33 personas) para el sexo masculino y un 29.46% (33 personas) para el sexo femenino, sumando un 59% (66 personas de la población).

La menor frecuencia de tubérculo de Carabelli se presentó en forma unilateral con un 4% (4 personas) para el sexo masculino y un 8% (9 personas) para el sexo femenino, sumando un 12% (13 personas de la población).

Al comparar los estudios realizados en los departamentos de San Marcos (costa), Sacatepéquez, Huehuetenango, Escuintla, Chimaltenango, Quetzaltenango y Jutiapa no existe diferencia significativa con el estudio realizado en el departamento de San Marcos (Altiplano) ya que la variante más frecuente es la ausencia del tubérculo de Carabelli, existiendo diferencia significativa con el departamento de El Progreso donde la mayor frecuencia fue la presencia del tubérculo de Carabelli.

CUADRO No. 10

FRECUENCIA DE VARIANTES MORFOLOGICAS DE LA PRESENCIA DE FOSA DE CARABELLY UNILATERAL O BILATERAL EN EL SEGUNDO MOLAR SUPERIOR DE LOS ALUMNOS PREESCOLARES DE 4 A 6 AÑOS DE LAS ESCUELAS DE PARVULOS DE LOS MUNICIPIOS DE SAN MARCOS, SAN PEDRO SACATEPEQUEZ Y PALO GORDO DEL DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS

Clasificación	Masculino		Femenino		Total de datos	Porcentaje Total
	No. Datos	Porcentaje	No. Datos	Porcentaje		
FC U	3	2.68%	4	3.57%	7	6.25%
FC Bi	3	2.68%	2	1.79%	5	4.46%
FC Ausente	41	36.61%	59	52.68%	100	89.29%
TOTALES	47	41.96%	65	58.04%	112	100.00%

FUENTE:

Escuelas Oficiales de Párvulos de SanMarcos, San Pedro Sacatepéquez y Palo Gordo

PRESENTACIÓN, INTERPRETACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

CUADRO No. 10

En este cuadro se presenta la frecuencia de la fosa de Carabelli unilateral o bilateral del segundo molar superior en preescolares de cuatro a seis años de las Escuelas de Párvulos de los municipios de San Marcos, San Pedro Sacatepéquez y Palo Gordo.

La variante más frecuente para ambos sexos fue la ausencia de la fosa de Carabelli con un 37% (41 personas) para el sexo masculino y 53% (59 personas) para el sexo femenino, sumando un 90% (100 personas de la población).

La menor frecuencia de fosa de Carabelli se presentó en forma bilateral con un 3% (3 personas) para el sexo masculino y un 2% (2 personas) para el sexo femenino, sumando un 5% (5 personas de la población).

La frecuencia de fosa de Carabelli unilateral para el sexo masculino obtuvo un 2.68% (3 personas), y para el sexo femenino un 3.57% (4 personas), sumando un total de 6.25% (7 personas de la población).

Al comparar los estudios realizados en los departamentos de San Marcos (costa), Quetzaltenango, Jutiapa y El Progreso no existe diferencia ya que con el estudio realizado en el Departamento de San Marcos (Altiplano) la variante más frecuente es la ausencia de fosa de Carabelli. En el departamento de Escuintla se presentó la fosa de Carabelli en forma bilateral como el más frecuente en ambos sexos. En los departamentos de Sacatepéquez, Huehuetenango y Chimaltenango, no se registraron datos.

CUADRO No. 11

FRECUENCIA DE VARIANTES MORFOLOGICAS DE LA PRESENCIA DE TUBERCULO DE SELENCA UNILATERAL O BILATERAL DEL SEGUNDO MOLAR INFERIOR DE LOS ALUMNOS PREESCOLARES DE 4 A 6 AÑOS DE LAS ESCUELAS DE PARVULOS DE LOS MUNICIPIOS DE SAN MARCOS, SAN PEDRO SACATEPEQUEZ Y PALO GORDO DEL DEPARTAMENTO DE SAN MARCOZ.

Clasificación	Masculino		Femenino		Total de datos	Porcentaje Total
	No. Datos	Porcentaje	No. Datos	Porcentaje		
T SEL U	2	1.79%	3	2.68%	5	4.46%
T SEL Bi	3	2.68%	1	0.89%	4	3.57%
T SEL Ausente	42	37.50%	61	54.46%	103	91.96%
TOTALES	47	41.96%	65	58.04%	112	100.00%

FUENTE:

Escuelas Oficiales de Párvulos de San Marcos, San Pedro Sacatepéquez y Palo Gordo

PRESENTACIÓN, INTERPRETACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

CUADRO No. 11

En este cuadro se presenta la frecuencia del tubérculo de Slenka unilateral o bilateral del segundo molar inferior en preescolares de cuatro a seis años de las Escuelas de Párvulos de los municipios de San Marcos, San Pedro Sacatepéquez y Palo Gordo.

El porcentaje más alto de personas evaluadas presentó ausencia de tubérculo de Slenka con un 37.5% (42 personas) para el sexo masculino y un 54.46% (61 personas) para el sexo femenino, sumando un 92% (103 personas de la población).

El segundo lugar en frecuencia lo presenta el tubérculo de Slenka unilateral con un 1.79% (2 personas) para el sexo masculino y un 2.68% (3 personas) para el sexo femenino, sumando un 4.46% (5 personas de la población).

La menor frecuencia del tubérculo de Slenka la presentó la variante bilateral en ambos sexos siendo un 2.68% (3 personas) para el masculino y un 0.89% (1 persona) para el sexo femenino, sumando un 3.57% (4 personas de la población).

Al comparar los estudios realizados en los departamentos de San Marcos (costa), Sacatepéquez, Huehuetenango, Escuintla, Chimaltenango, Quetzaltenango, Jutiapa y El Progreso no existe diferencia significativa con el estudio realizado de el departamento de San Marcos (Altiplano), ya que la variante más frecuente es la ausencia del tubérculo de Slenka, presentando discrepancia en el sexo masculino del departamento de Jutiapa con la variante Slenka bilateral como la más frecuente.

CUADRO No. 12

**FRECUENCIA DE TUBERCULO SEXTUM UNILATERAL O BILATERAL DEL SEGUNDO MOLAR INFERIOR DE LOS ALUMNOS
PREESCOLARES DE 4 A 6 AÑOS DE LAS ESCUELAS DE PARVULOS DE LOS MUNICIPIOS DE SAN MARCOS, SAN PEDRO
SACATEPEQUEZ Y PALO GORDO DEL DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS**

Clasificación	Masculino		Femenino		Total de datos	Porcentaje Total
	No. Datos	Porcentaje	No. Datos	Porcentaje		
T SEX U	4	3.57%	4	3.57%	8	7.14%
T SEX Bi	4	3.57%	1	0.89%	5	4.46%
T SEX Ausente	39	34.82%	60	53.57%	99	88.39%
TOTALES	47	41.96%	65	58.04%	112	100.00%

FUENTE:

FUENTE. Escuelas Oficiales de Párvulos de San Marcos, San Pedro Sacatepéquez y Palo Gordo

PRESENTACIÓN, INTERPRETACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

CUADRO No. 12

En este cuadro se presenta la frecuencia del tubérculo de Sextum unilateral o bilateral del segundo molar inferior en preescolares de cuatro a seis años de las Escuelas de Párvulos de los municipios de San Marcos, San Pedro Sacatepéquez y Palo Gordo.

El porcentaje más alto de personas evaluadas para ambos sexos es la ausencia del tubérculo Sextum con un 34.82% (39 personas) para el sexo masculino y un 54.57% (60 personas) para el sexo femenino, sumando un 88.39% (99 personas de la población).

La menor frecuencia del tubérculo Sextum se dio en forma bilateral con un 3.57% (4 personas) para el masculino y un 0.89% (1 persona) para el sexo femenino sumando un 4.46% (5 personas de la población).

La frecuencia del tubérculo Sextum en forma unilateral para el sexo masculino fue de un 3.57% (4 personas) y para el sexo femenino de un 3.57% (4 personas), sumando un 7.14% (8 personas de la población).

Al comparar los estudios realizados en los departamentos de San Marcos (costa), Sacatepéquez, Huehuetenango, Escuintla, Chimaltenango, Quetzaltenango, Jutiapa y El Progreso se observó que no existe diferencia significativa con los resultados obtenidos en el departamento de San Marcos (Altiplano), ya que la variante más frecuente es la ausencia del tubérculo Sextum.

CUADRO No. 13

DISTRIBUCION DE LOS ALUMNOS POR SEXO Y POR EDAD EXAMINADOS EN EL ESTUDIO DE LA DETERMINACION DE CARACTERISTICAS MORFOLOGICAS DE LA DENTICION PRIMARIA DE LOS ESTUDIANTES DE NIVEL PARVULARIO DE LOS MUNICIPIOS DE SAN MARCOS, SAN PEDRO SACATEPEQUEZ Y PALO GORDO DEL DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS

Clasificación	Masculino		Femenino		Total de datos	Porcentaje Total
	No. Datos	Porcentaje	No. Datos	Porcentaje		
4 años	8	7.14%	10	8.93%	18	16.07%
5 años	24	21.43%	20	17.86%	44	39.29%
6 años	15	13.39%	35	31.25%	50	44.64%
TOTALES	47	41.96%	65	58.04%	112	100.00%

FUENTE:

Escuelas Oficiales de Párvulos de San Marcos, San Pedro Sacatepéquez y Palo Gordo

PRESENTACIÓN, INTERPRETACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

CUADRO No. 13

En este cuadro se presenta la distribución de los alumnos por sexo y por edad examinados en el estudio de la determinación de características morfológicas de la dentición primaria de los estudiantes de las Escuelas de Párvulos de los municipios de San Marcos, San Pedro Sacatepéquez y Palo Gordo.

El porcentaje más alto de niños evaluados tenían 6 años, siendo un 13.39% (15 niños) , para el sexo masculino y un 31.25% (35 niñas) para el sexo femenino, sumando un 44.64% (50 niños de la población).

Los niños evaluados que tenían 5 años suman un 39.29% (44 personas de la población) siendo un 17.86% (20 niñas) para el sexo femenino y 21.43% (24 niños) para el sexo masculino.

El menor porcentaje de niños evaluados tenía 4 años, siendo un 7.143% (8 niños) para el sexo masculino y un 8.93% (10 niñas) para el sexo femenino, sumando un 16% (18 personas de la población).

CONCLUSIONES

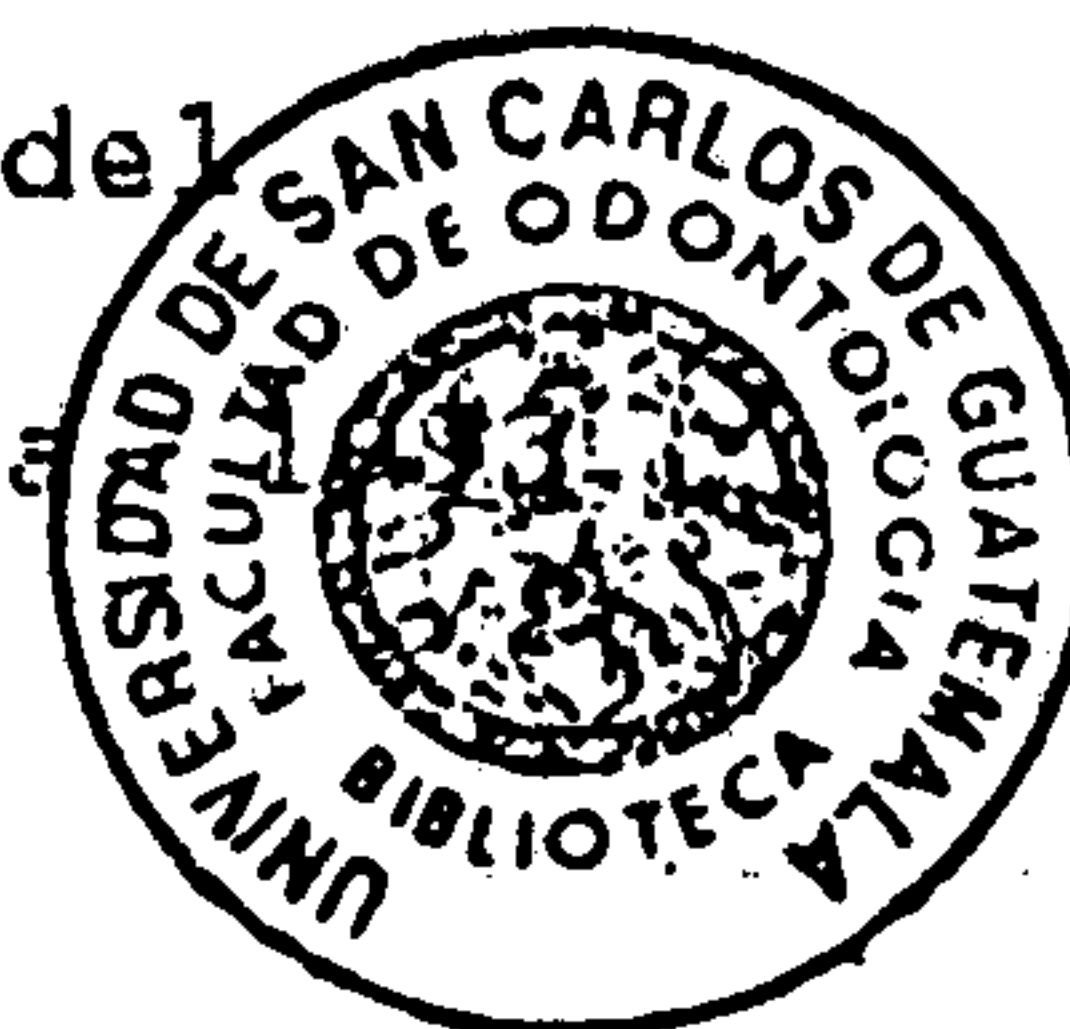
- La variante más frecuente en la cara lingual de los incisivos superiores fue la de tipo I, presentándose con un 77% (229 piezas de la población).
- La variante más frecuente en la cara lingual de los incisivos inferiores fue la del tipo I, presentándose con un 90% (350 piezas de la población).
- La variante más frecuente en la cara lingual de los caninos superiores fue la del tipo III, presentándose con un 48% (95 piezas de la población)
- La variante más frecuente en la cara lingual de los caninos inferiores fue la del tipo I, presentándose con un 44% (97 piezas de la población)
- La variante más frecuente en las primeras molares superiores fue la del tipo I, con un 76% (138 piezas de la población)
- La variante más frecuente en las segundas molares superiores fue de tipo I presentándose en un 93% (189 piezas de la población)
- El tubérculo de Carabelli se presentó en un 41% (46 personas) de los casos encontrados en los segundos molares superiores en forma unilateral y bilateral.
- La fosa de Carabelli se presentó en un 4.46% (5 personas) de los casos encontrados en los segundos molares superiores en forma bilateral.
- La variante que se presentó con más frecuencia en la cara oclusal de los primeros molares inferiores fue el tipo II con cresta, presentándose en un 38% (61 piezas de la población).
- La variante que se presentó con más frecuencia en la cara oclusal de los segundos molares inferiores fue el tipo Y5 con un 76% (129 piezas) de la población
- El tubérculo Sextum se presentó en un 4.46% (5 personas) de los casos encontrados en los segundos molares inferiores en forma bilateral,
- El tubérculo de Selenka se presentó en un 3.57% (4 personas) de los casos encontrados en los segundos molares inferiores en forma bilateral.

RECOMENDACIONES

- Que los datos obtenidos en este estudio sean utilizados en el curso de Anatomía y Morfología Dental de la Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Que estos datos sean utilizados en el curso de Odontología del Niño y del Adolescente de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Que estos datos sean utilizados por empresas fabricantes de coronas de acero en piezas primarias.
- Que este estudio sirva como base para un estudio posterior relacionando caries dental con morfología dentaria.

BIBLIOGRAFIA

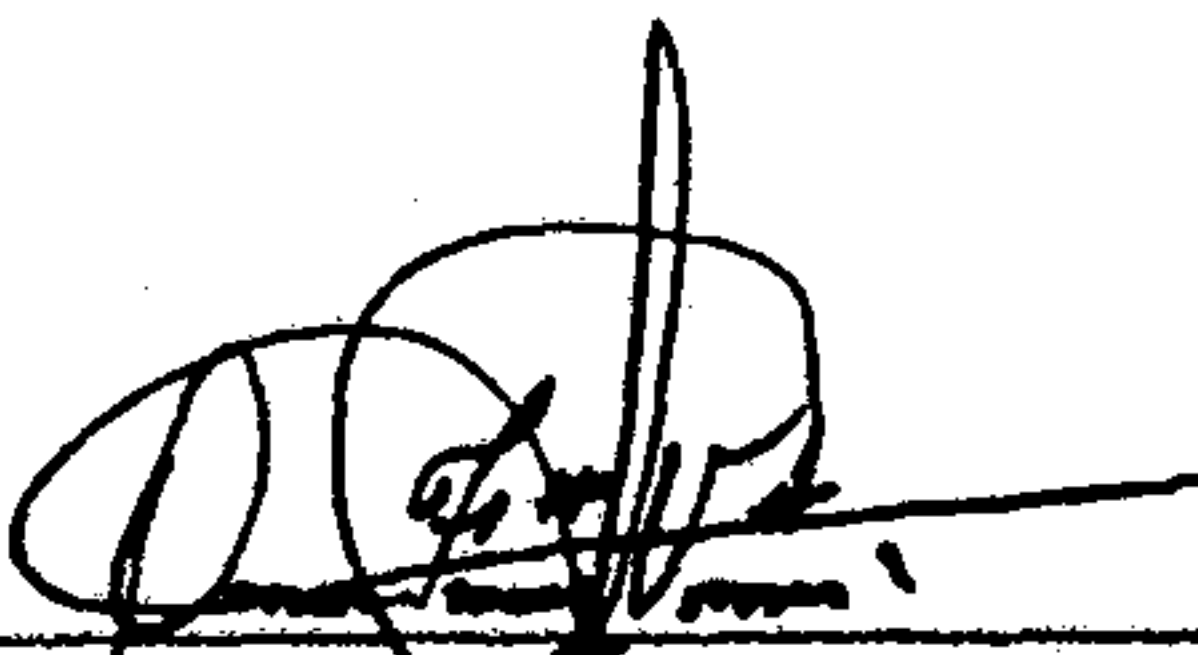
1. Apuntes de anatomía dental. Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología. Editorial José de Pineda Ibarra, 1979. pp. 111-120.
2. Barrios Mazariegos, C. L. Características morfológicas de la dentición permanente de los habitantes de los municipios de San Pedro Sacatepéquez, San Juan Sacatepéquez, San Raymundo, del departamento de Guatemala Tesis (Cirujano Dentista) Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1993. pp. 15-33, 102-104.
3. Della, O. Y F. Vellini. Anatomía dental. Sao Pablo, Editorial Artes Médicas, 1970. pp. 318-319.
4. Escobar, V. Encuesta Clínica sobre un grupo de anomalías y lesiones Orales de interés antropológico. Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, Area de Anatomía Dental. 1991. pp 9-10, 13-15.
5. Esponda Vila, Rafael.-- Anatomía dental / Rafael Esponda Vila.-- 2a. Ed.-- México : Manuales Universitarios, 1970. pp. 100-102, 149-152, 203-219, 240.
6. Habet, P. H. Características morfológicas de la dentición permanente de los habitantes de Mixco, Chinautla y Palín. Tesis (Cirujano Dentista) Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1992. pp. 77-87, 110-111.
7. Kraus, B., R. Jordan and L. Abrams, Dental anatomy and occlusion. Baltimore, Williams and Wilkins, 1969. pp. 1-50.
8. López Morales, E. Frecuencia de variantes morfológicas en piezas dentarias permanentes en estudiantes de los institutos del Depto de Alta Verapaz. Tesis (Cirujano Dentista) Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1992. pp. 5-28, 42-94.
9. Molina Sandoval, I. L. Características de la dentición permanente de los habitantes de los municipios de Sanarate, Sansare y Guastatoya, del departamento del progreso. Tesis (Cirujano Dentista) Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología. pp. 12-60, 129-31.

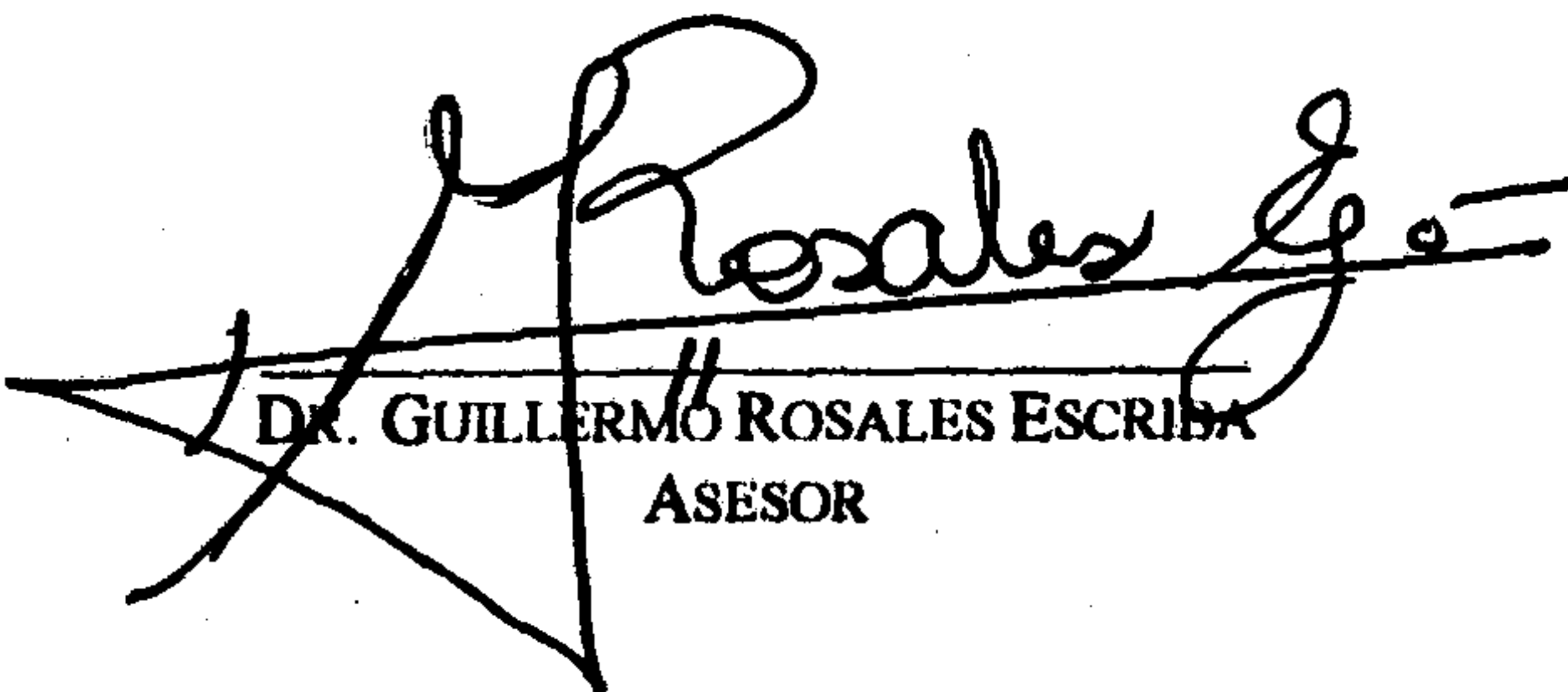


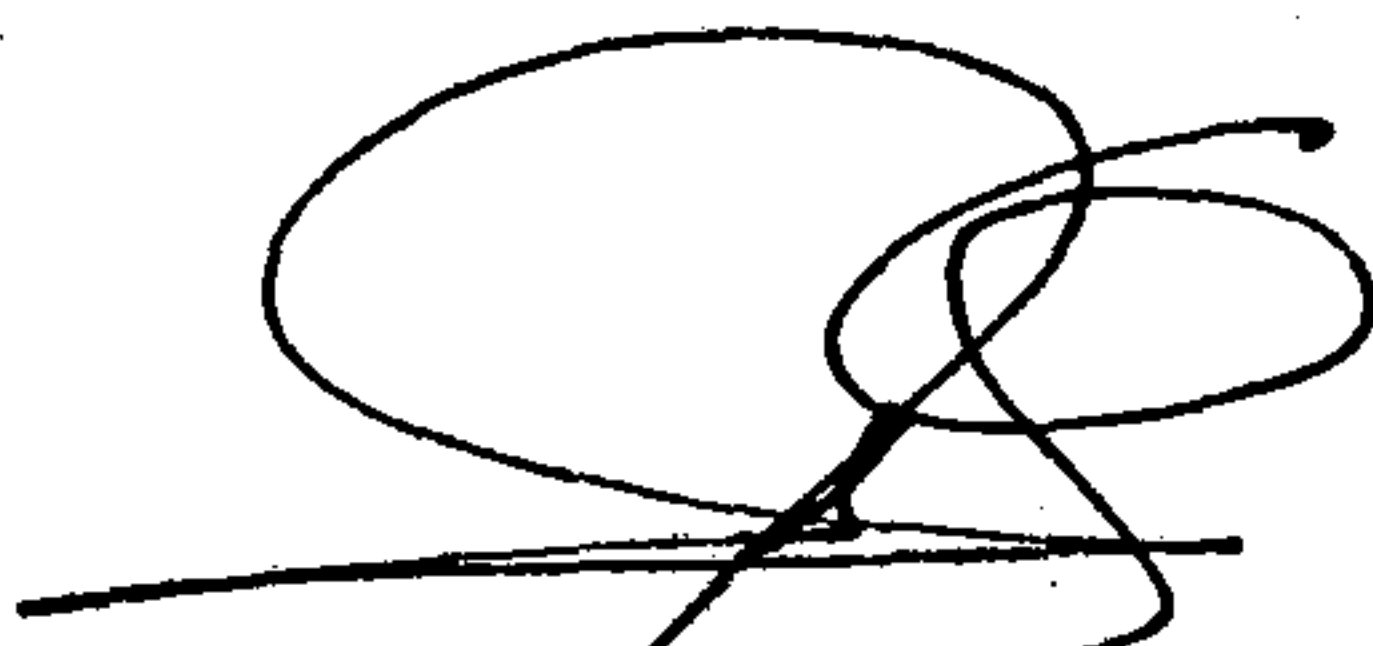
10. Pagano, J. L. Anatomía dentaria. Buenos Aires, Editorial Mundi, 1965. pp. 199-201, 259-266, 326, 384-394, 409-420.
11. Poveda Barrios, J. Anatomía y morfología dental. Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, Editorial Universitaria, 1989. pp. 50-72, 96-134.
12. Rivera Bol, H. Frecuencias de variantes morfológicas en piezas dentarias permanentes, en estudiantes de los institutos del departamento de Baja Verapaz. Tesis (Cirujano Dentista) Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1992, pp. 5-88.
13. Rosales Escribá, G. Prominencias y depresiones que constituyen variantes morfológicas en las piezas dentarias. Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, Area de Anatomía Dental, 1990. pp. 5-88.
14. _____ Características morfológicas de la dentición permanente de los habitantes de Guatemala. Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, Area de Anatomía Dental, 1992. pp. 1-13.
15. _____ Morfología dentaria Maya. Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, Area de Anatomía Dental, 1993. pp. 1-17.
16. Usher Castillo, A. Determinación de la frecuencia de dientes en pala, Tubérculo de Carabelli; Tubérculo Sextum, en la población escolar de 7-15 años del grupo étnico garífuna del municipio de Livingston, Departamento de Izabal. Tesis (Cirujano Dentista) Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1991. pp. 7, 12, 17, 19, 54.
17. Valdés Duarte, M. R. Características morfológicas de la dentición permanente de los habitantes de los municipios de Santa Lucía Cotzumalguapa del departamento de Escuintla, San Juan Bautista y Patulul del Departamento de Suchitepéquez, Guatemala. Tesis (Cirujano Dentista) Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1994. pp. 45-51.
18. Zeisz, R. Dental anatomy. St. Louis, Mosby, 1949. pp. 44-45, 47, 192-193.

Vo. Bo.





OLIVER/FROILAN/ELÁSQUEZ GODINES

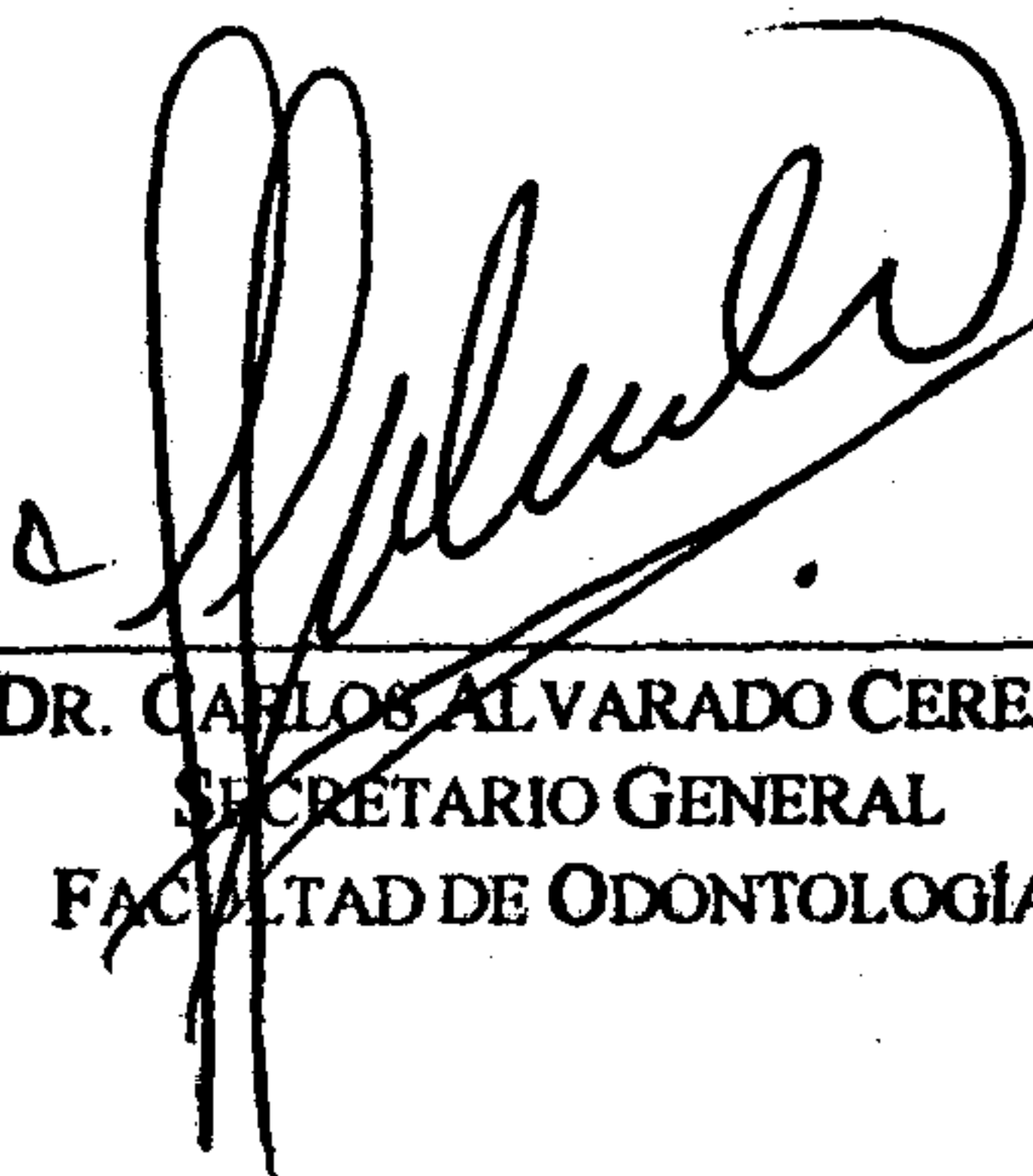

DR. GUILLERMO ROSALES ESCRIBA
ASESOR


COMISION DE TESIS
DR. AXEL POPOL OLIVA




COMISION DE TESIS
DR. FERNANDO ANCHETA RODRÍGUEZ

IMPRÍMASE VO. BO.


DR. CARLOS ALVARADO CEREZO
SECRETARIO GENERAL
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

