

**DETERMINACION DE LAS CARACTERISTICAS
MORFOLOGICAS DE LA DENTICION PRIMARIA DE LOS
ESTUDIANTES DE NIVEL PARVULARIO DE LOS
MUNICIPIOS DE SAN JUAN CHAMELCO, COBAN
Y SAN PEDRO CARCHA DEL DEPARTAMENTO
DE ALTA VERAPAZ**

TESIS PRESENTADA POR

JUAN CARLOS VILLEGAS LOYO

**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

Dh
09
T(1400)

**JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE LA FACULTAD DE
ODONTOLOGIA**

| | |
|----------------|-------------------------------|
| Decano: | Dr. Danilo Arroyave Rittscher |
| Vocal Primero: | Dr. Eduardo Abril Gálvez |
| Vocal Segundo: | Dr. Luis Barillas Vásquez |
| Vocal Tercero: | Dr. César Mendizábal Girón |
| Vocal Cuarto: | Br. Guillermo Martini Galindo |
| Vocal Quinto: | Br. Alejandro Rendón Terraza |
| Secretario: | Dr. Carlos Alvarado Cerezo |

TRIBUNAL QUE PRACTICO EL EXAMEN GENERAL PUBLICO

| | |
|----------------|---------------------------------|
| Decano: | Dr. Danilo Arroyave Rittscher |
| Vocal Primero: | Dr. César Mendizábal Girón |
| Vocal Segundo: | Dr. Guillermo Rosales Escribá |
| Vocal Tercero: | Dra. Greta Carolina López Rogel |
| Secretario: | Dr. Carlos Alvarado Cerezo |

TESIS QUE DEDICO

A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

A LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA

A MIS CATEDRATICOS:

En general, por los conocimientos que me brindaron.

En especial a:

Dr. Marvin Maas

Dr. José Figueroa

Dr. Mauricio Guillén

Dr. Gustavo Leal

Dr. Manolo Miranda

Por su apoyo incondicional y sincera amistad.

A MIS AMIGOS:

Lester Mauricio Molina Soria

Juan Ignacio Asensio Anzueto

Jorge Alfonso España

José Alberto Aguilar

Luis Miguel Pineda De Prado

Carlos Adolfo Barzanallana

A MIS PADRINOS:

Por su apoyo en todo momento.

A USTED:

En especial.

ACTO QUE DEDICO

- A DIOS** Por ser el camino que ha guiado mi vida y el ejemplo a seguir en todo momento.
- A MIS PADRES** Dr. Rafael Villegas Martínez y Gladys Loyo de Villegas, por su amor, comprensión y apoyo para poder alcanzar mis metas, Dios los bendiga.
- A MIS ABUELITOS** Lic. Ovidio Villegas Orantes (QEPD), Domitila Martínez de Villegas, Gustavo Loyo (QEPD), Berta Orellana de Loyo.
- A MIS HERMANOS** Rafael, Virginia y María Gabriela.
- A MI SOBRINA** María Andrea.
- A MI NOVIA** Wendy Palomo, por ser un pilar muy fuerte en mi vida.
- A MI COMPAÑERO Y AMIGO** Erick Rony Hernández Velásquez, por su amistad y apoyo en todo momento.
- A MIS TIOS Y PRIMOS** En especial a mi Tia Carmencita y a mi primo Randolf Oliva por su ayuda y confianza en mi.
- A MIS AMIGOS** Guillermo Fuentes, Arturo Chávez, Guillermo Dávila, César Ramírez, Ervin Salazar, Manuel Lago, Karla Samayoa, Claudia Arriola, gracias porque han sabido compartir su amistad.
- A MI FAMILIA EN GENERAL**

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

Tengo el honor de someter a vuestra consideración mi trabajo de Tesis titulado *“DETERMINACION DE LAS CARACTERISTICAS MORFOLOGICAS DE LA DENTICION PRIMARIA DE LOS ESTUDIANTES DE LAS ESCUELAS DE NIVEL PARVULARIO DE LOS MUNICIPIOS DE SAN JUAN CHAMELCO, COBAN Y SAN PEDRO CARCHA DEL DEPARTAMENTO DE ALTA VERAPAZ”*, conforme lo demandan los Estatutos de la Universidad de San Carlos de Guatemala, previo a optar al título de Cirujano Dentista.

Quiero expresar mi profundo agradecimiento a cada uno de los doctores que fueron partícipes de mi formación profesional, especialmente al Dr. Guillermo Rosales Escribá por su asesoría y orientación para la realización de éste trabajo.

Y a vosotros distinguidos miembros de este Honorable Tribunal Examinador, y aceptad mi más alta muestra de consideración y respeto.

HE DICHO

INDICE

| | |
|---|-----------|
| SUMARIO | 1 |
| INTRODUCCION | 3 |
| PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA | 4 |
| JUSTIFICACION | 5 |
| OBJETIVOS | 6 |
| VARIABLES DEL ESTUDIO | 7 |
| DEFINICION DE VARIABLES | 8 |
| INDICADORES DE VARIABLES | 10 |
| DEFINICION OPERACIONAL | 11 |
| INCISIVOS SUPERIORES E INFERIORES | 11 |
| CANINOS SUPERIORES E INFERIORES | 12 |
| PRIMEROS Y SEGUNDOS MOLARES SUPERIORES | 13 |
| TUBERCULO DE CARABELLI | 13 |
| PRIMEROS Y SEGUNDOS MOLARES INFERIORES | 13 |
| REVISION BIBLIOGRAFICA | 15 |
| VARIANTES DE LA CARA LINGUAL DE INCISIVOS | 15 |
| VARIANTES MORFOLOGICAS DE CANINOS | 18 |
| VARIANTES MORFOLOGICAS DE PRIMERAS MOLARES | 19 |
| VARIANTES MORFOLOGICAS DE SEGUNDAS MOLARES | 23 |
| MONOGRAFIA | 25 |
| SAN JUAN CHAMELCO | 25 |
| COBÀN | 26 |
| SAN PEDRO CARCHÀ | 27 |
| METODOLOGIA | 29 |
| DEFINICION DE LA POBLACION DE ESTUDIO | 30 |

| | |
|---|-----------|
| INSTRUCTIVO PARA LLENAR LA FICHA DE RECOLECCION DE DATOS | 31 |
| FICHA DE RECOLECCION DE DATOS | 32 |
| PRESENTACIÓN, INTERPRETACION Y DISCUSION DE RESULTADOS | 33 |
| CUADRO NO. 1 DISTRIBUCIÓN POR EDADES Y SEXO | 33 |
| CUADRO NO. 2 INCISIVOS CENTRALES Y LATERALES SUPERIORES | 35 |
| CUADRO NO. 3 INCISIVOS CENTRALES Y LATERALES INFERIORES | 37 |
| CUADRO NO. 4 CANINOS SUPERIORES | 39 |
| CUADRO NO. 5 CANINOS INFERIORES | 41 |
| CUADRO NO. 6 PRIMEROS MOLARES SUPERIORES | 43 |
| CUADRO NO. 7 PRIMEROS MOLARES INFERIORES | 45 |
| CUADRO NO. 8 SEGUNDOS MOLARES SUPERIORES | 48 |
| CUADRO NO. 9 SEGUNDOS MOLARES INFERIORES | 50 |
| CUADRO NO. 10 TUBERCULO DE CARABELLI | 52 |
| CUADRO NO. 11 TUBERCULO DE SELENKA | 55 |
| CUADRO NO. 12 TUBERCULO SEXTUM | 57 |
| CONCLUSIONES | 60 |
| RECOMENDACIONES | 62 |

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 Juan Chamelco, Cobán y San Pedro Carchá del departamento de Alta Verapaz.

Para su realización se examinaron un total de 206 alumnos del nivel parvulario de los cuales 106 pertenecen al sexo masculino y 100 al sexo femenino.

Se examinaron clínicamente las piezas primarias tomando en cuenta solamente su corona clínica de cada pieza dental quedando excluída 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 I en ambos sexos (su cara lingual presenta una prolongación del cingulum hacia incisal).
- La variante más 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 se presentó con mayor frecuencia en los segundos molares inferiores en forma bilateral.
- El tubérculo de Selenka se presentó en los segundos molares inferiores en forma bilateral.

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 sólo 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 dentales 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 sólo a la cátedra de Anatomía y Morfología dentaria, sino a todas las ramas relacionadas con la Odontología.

OBJETIVOS

Específicos

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.

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.

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 Jorge Cohen,

Modificada por Asturias. (11,13).

PIEZAS PRIMARIAS

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

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 cíngulum 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 cíngulum; no posee ninguna proyección del cíngulum 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 cíngulum, 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 cíngulum 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 cíngulum 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 Escibá.

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

TIPO I

Es la variante que presenta un cíngulum 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 cíngulum 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 Mühlreiter o tubérculo de Mühlreiter. 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 OCCLUSAL 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, Mühlreiter 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 transverso, 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 PEDRO
CARCHA, COBAN Y SAN JUAN CHAMELCO
DEPARTAMENTO DE ALTA VERAPAZ**

San Pedro Carchá: Municipio del departamento de Alta Verapaz que colinda al norte con Chisec; al este con Cahabón, Lanquín y Senahú; al sur con Senahú, Tucurú y San Juan Chamelco; al oeste con Cobán y Chisec.

La cabecera es atravesada de sur a norte por el Río Chiló, que en su lado norte desagua en el río Cahabón. Por la ruta nacional 5 al oeste son aproximadamente 8 kilómetros a la cabecera departamental Cobán y de allí rumbo sur han sido unos 216 km. a la ciudad de Guatemala. Se encuentra aproximadamente a 1281 mts. Sobre el nivel del mar.

Su fiesta titular se ha celebrado durante los últimos días de junio. El día principal es el 29 en que la Iglesia conmemora al Apóstol San Pedro.

La etimología de su nombre es bastante discutida, ya que desde el período mitológico se ha denominado Carchah, luego Carchaj, Carchá y al ponerse bajo la advocación de su patrono, San Pedro Carchá.

En la región se cultiva café y es el principal cultivo de ésta población. Las principales industrias están tenerías, zapaterías, carpinterías, fábricas de hilados, alfarería, platería, etc.

El municipio cuenta con una ciudad que es la cabecera, San Pedro Carchá, 48 aldeas y 219 caseríos. Algunas de las aldeas son: Bancab, Casquitón, Cojaj, Cuxmax, Chaimal, Chantacá, Chanyuc, Chelac, Chiacalté, Chicanib, Chicuxub, Chilatz, Chiqueleu, Chirraxché, Chirreacté, Chirrequim, Chisón, Chitap, Chiyó, Chiyux, Muyjá, Pocolá, Rubeltem, San Vicente, Sebob, Secaje, Secartché, Secampanac, Secanjá, Secocpur, Secochoy, Seconón, Secumún, Sechinacté, Sepoc, Sequixché, Sequixpec, Sequixpur, Sequixquib, Sezajal, Sesaquiquib, Setoc, Setul, Tanchí, Xalcatá, Xaltenamit y Yalicar.

Cobán: El municipio de Cobán del departamento de Alta Verapaz, limita al norte con el municipio de Chisec y la república de México; al sur con los municipios de San Cristóbal Verapaz, Santa Cruz Verapaz, Tactic y Tamahú; al oriente con los municipios de San Pedro Carchá y San Juan Chamelco; al occidente con el municipio de Uspantán.

La altura de la cabecera del municipio es de 1316 metros sobre el nivel del mar.

La extensión superficial del municipio es de 2,132 kilómetros cuadrados. Tiene 1 ciudad, 11 aldeas, 33 caseríos, 8 parajes, 2 lotificaciones agrarias, 4 fincas cooperativas agrarias, 5 comunidades agrarias, 1 patrimonio familiar mixto, 8 sitios arqueológicos, 2 haciendas y 164 fincas. Las aldeas son: Cojilá, Chicuxab, Chitocán, Chitú, Chionón, Sacaal, Tontem, Sarraxoch, Sacranix, Satex y Xucaneb.

La población del municipio es de aproximadamente 70,456 personas.

La cabecera está ubicada en la margen norte del río Cahabón que localmente se conoce también como Cobán. La ciudad se encuentra 8 km. por la ruta nacional 5 al oeste de la cabecera de San Pedro Carchá. Por la ruta nacional 5 se estima haber unos 216 km. a la ciudad de Guatemala.

Además de sus extensas y valiosas fincas de café así como plantaciones de cardamomo y de té, el municipio cuenta con fábricas de sacos de maguey, de tejas y ladrillos, de tejidos, de tubos y blocks de cemento, talleres de platería, etcétera.

La feria departamental de Alta Verapaz se celebra en Cobán del 1º. Al 6 de agosto, en honor del santo patrono Santo Domingo de Guzmán. El día principal es el 4, en que la Iglesia conmemora al confesor Santo Domingo de Guzmán, fundador de las tres órdenes de Predicadores y del Santísimo Rosario.

El idioma indígena predominante es el kekchí.

Etimología: proviene probablemente de la voz maya cob = nublar, enturbiar, lo que daría lugar nublado, quizá por la característica de la ciudad.

San Juan Chamelco: Municipio del departamento de Alta Verapaz. Área de aproximadamente 80km cuadrados.

Colinda al norte y este con San Pedro Carchá, al sur con Tamahú y Cobán, al oeste con Cobán.

La cabecera se encuentra en un pequeño valle de la montaña Papá, al oeste del río Chiché, al este de los ríos Chiló y Chilax.

La mayoría de los habitantes se dedican a las faenas agrícolas. También existen pequeñas industrias, más bien del tipo local, como de jarci, alfarería y tejeduría de telas típicas.

La fiesta titular del patrono del pueblo, San Juan, se ha realizado del 21 al 24 de junio, siendo el último día el principal, en que la Iglesia conmemora la Natividad de San Juan Bautista. El idioma indígena predominante es el kekchí.

La población se estima en 25,511 habitantes. El municipio cuenta con 1 pueblo, 18 aldeas y 39 caseríos. Las aldeas son: Chicujal, Candelaria, Chajaneb, Culuquim, Chajcoal, Chamil, Caquipec, Chicabnab, Chirreocob, Chamisún, Chimox, Chioyá, Chitix, Papá, Popabaj, Sabob, Sacaxlanaj, Saquil, San Marcos, Satexá, Satolox y Sequib.

Posee una mina, la de Caquipec y un sitio arqueológico llamado Chamelco o Chichen.

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, examinó 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 Escribá 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 Juan Chamelco, Cobán y San Pedro Carchá del departamento de Alta Verapaz.

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 COLECCIÓN 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

| OCCLUSAL | 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

| OCCLUSAL | 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

DISTRIBUCION DE LOS NIÑOS EXAMINADOS SEGÚN SEXO Y EDAD
EN SAN PEDRO CARCHÁ, COBÁN Y SAN JUAN CHAMELCO
JUNIO DE 1998

| SEXO | MASCULINO | | FEMENINO | | TOTAL | |
|--------|-----------|--------|----------|--------|-------|--------|
| EDAD | NO. | % | NO. | % | NO. | % |
| 4 AÑOS | 1 | 0.48% | 1 | 0.48% | 2 | 0.96% |
| 5 AÑOS | 31 | 15.00% | 24 | 11.65% | 55 | 26.65% |
| 6 AÑOS | 74 | 35.92% | 75 | 36.40% | 149 | 72.32% |
| TOTAL | 106 | 51.40% | 100 | 48.54% | 206 | 100% |

PRESENTACIÓN, INTERPRETACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

CUADRO No. 1

En este cuadro se muestra la distribución de alumnos por sexo y por edad examinados en el estudio de la determinación de características morfológicas de la dentición primaria de los estudiantes de nivel parvulario de los municipios de San Pedro Carchá, Cobán y San Juan Chamelco.

El porcentaje más alto de niños evaluados tenían 6 años, un 35.92 % (74 niños) para el sexo masculino y un 36.40 % (75 niñas) para el sexo femenino, sumando un total de 72.32 % (149 niños) de la población.

Los niños evaluados que tenían 5 años suman un 26.70 % (55 niños) de la población siendo un 15 % (31 niños) para el sexo masculino y 11.65 % (24 niñas) para el sexo femenino.

El menor porcentaje de niños evaluados tenía 4 años, siendo un 0.48 % (1) para el sexo masculino y un 0.48 % (1) para el sexo femenino, sumando un 0.97 % (2) de la población.

CUADRO NO. 2

FRECUENCIA DE VARIANTES MORFOLÓGICAS, EN LA CARA LINGUAL
DE INCISIVOS CENTRALES Y LATERALES SUPERIORES DE ACUERDO
A PIEZAS DENTARIAS EXAMINADAS Y SEXO
SAN JUAN CHAMELCO, SAN PEDRO CARCHÁ Y COBÁN
JUNIO DE 1998

| VARIANTES | MASCULINO | | FEMENINO | | TOTAL | |
|------------------------|-----------|--------|----------|--------|-------|--------|
| | NO. | % | NO. | % | NO. | % |
| TIPO I | 370 | 50.13% | 355 | 48.10% | 725 | 98.23% |
| TIPO II | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| TIPO III | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| TIPO IV | 7 | 0.95% | 5 | 0.67% | 12 | 1.63% |
| TIPO V | 0 | 0 | 1 | 0.13% | 1 | 0.13% |
| TOTAL EVALUABLES | 377 | 51.08% | 361 | 48.92% | 738 | 100% |
| TOTAL NO EVALUABLES | 7 | | 22 | | 56 | |

FUENTE: DATOS RECOLECTADOS POR EL INVESTIGADOR.

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 superiores en preescolares de cuatro a seis años de las Escuelas de Párvulos de los municipios de San Pedro Carchá, Cobán y San Juan Chamelco.

La variante morfológica más frecuente en el sexo masculino fue el tipo I con un 50.13 % (370 piezas), en el sexo femenino fue el tipo I con un 48.10 % (355 piezas) sumando un 98.23 % (725 piezas de la población).

La variante morfológica menos frecuente en el sexo masculino fue la de tipo IV ya que contó con un 0.95 % (7 piezas) y en el sexo femenino la variante menos frecuente fue de tipo V ya que contó con un 0.13 % (1 pieza).

La variante morfológica tipo II y III no se presentó en ambos sexos.

La variante morfológica tipo IV en el sexo masculino obtuvo un 0.95 % (7 piezas) y en el sexo femenino un 0.67 % (5 piezas) sumando un 1.63 % (12 piezas de la población.)

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

CUADRO NO. 3

FRECUENCIA DE VARIANTES MORFOLÓGICAS, EN LA CARA LINGUAL
DE INCISIVOS CENTRALES Y LATERALES INFERIORES DE ACUERDO
A PIEZAS DENTARIAS EXAMINADAS Y SEXO
SAN JUAN CHAMELCO, SAN PEDRO CARCHÁ Y COBÁN
JUNIO DE 1998

| VARIANTES | MASCULINO | | FEMENINO | | TOTAL | |
|------------------------|-----------|--------|----------|--------|-------|---------|
| | NO. | % | NO. | % | NO. | % |
| TIPO I | 313 | 51.99% | 289 | 48.01% | 602 | 100.00% |
| 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 | 0 | 0.00% | 0 | 0.00% | 0 | 0.00% |
| TOTAL EVALUABLES | 313 | 51.99% | 289 | 48.01% | 602 | 100% |
| TOTAL NO EVALUABLES | 19 | | 12 | | 31 | |

FUENTE: DATOS RECOLECTADOS POR EL INVESTIGADOR.

PRESENTACIÓN, INTERPRETACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

CUADRO No. 3

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 Pedro Carchá, Cobán y San Juan Chamelco.

La variante morfológica más frecuente en el sexo masculino fue el tipo I con un 51.99 % (313 piezas), en el sexo femenino fue el tipo I con un 48.01 % (289 piezas) sumando un 100 % (602 piezas de la población).

Las variantes morfológicas tipo II, III, IV y tipo V no se presentaron en ambos sexos.

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

CUADRO NO. 4

FRECUENCIA DE VARIANTES MORFOLÓGICAS, EN LA CARA LINGUAL
DE CANINOS SUPERIORES DE ACUERDO
A PIEZAS DENTARIAS EXAMINADAS Y SEXO
SAN JUAN CHAMELCO, SAN PEDRO CARCHÁ Y COBÁN
JUNIO DE 1998

| VARIANTES | MASCULINO | | FEMENINO | | TOTAL | |
|------------------------|-----------|--------|----------|--------|-------|--------|
| | NO. | % | NO. | % | NO. | % |
| TIPO I | 81 | 19.95% | 81 | 19.95% | 162 | 39.90% |
| TIPO II | 60 | 14.79% | 57 | 14.04% | 117 | 28.82% |
| TIPO III | 46 | 11.33% | 43 | 10.59% | 89 | 21.92% |
| TIPO IV | 18 | 4.43% | 20 | 4.93% | 38 | 9.36% |
| TOTAL EVALUABLES | 205 | 50.49% | 201 | 49.51% | 406 | 100% |
| TOTAL NO EVALUABLES | 2 | | 4 | | 6 | |

FUENTE: DATOS RECOLECTADOS POR EL INVESTIGADOR.

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 superiores en preescolares de cuatro a seis años de las Escuelas de Párvulos de los municipios de San Pedro Carchá, Cobán y San Juan Chamelco.

La variante morfológica más frecuente en el sexo masculino fue el tipo I con un 19.95 % (81 piezas) y en el sexo femenino el tipo I con un 19.95 % (81 piezas) sumando un 39.90 % (162 piezas de la población).

La variante morfológica menos frecuente en el sexo masculino fue el tipo IV con un 4.43 % (18 piezas) y en el sexo femenino la variante tipo IV siendo un 4.93 % (20 piezas) con un total de 9.36 % (38 piezas de la población).

La segunda variante en frecuencia para el sexo masculino fue el tipo II con un 14.79 % (60 piezas) y en el sexo femenino fue el tipo II con un 14.04 % (57 piezas) sumando un 28.82 % (117 piezas de la población).

No existe diferencia con los resultados obtenidos en los departamentos de San Marcos (costa), Sacatepéquez, Huehuetenango, Escuintla y Quetzaltenango cuya variante morfológica más frecuente fue del tipo I, existiendo diferencia significativa en los departamentos de Chimaltenango, Jutiapa que presenta la variante morfológica tipo III como la variante más frecuente, es importante resaltar que en el departamento de Alta Verapaz la variante morfológica tipo II se encuentra bastante cerca de la tipo I de mayor frecuencia con una diferencia de un 11.08 %.

CUADRO NO. 5

FRECUCENCIA DE VARIANTES MORFOLÓGICAS, EN LA CARA LINGUAL
DE CANINOS INFERIORES DE ACUERDO
A PIEZAS DENTARIAS EXAMINADAS Y SEXO
SAN JUAN CHAMELCO, SAN PEDRO CARCHÁ Y COBÁN
JUNIO DE 1998

| VARIANTES | MASCULINO | | FEMENINO | | TOTAL | |
|------------------------|-----------|--------|----------|--------|-------|--------|
| | NO. | % | NO. | % | NO. | % |
| TIPO I | 149 | 36.69% | 141 | 34.72% | 290 | 71.43% |
| TIPO II | 21 | 5.17% | 15 | 3.69% | 36 | 8.87% |
| TIPO III | 8 | 1.97% | 24 | 5.91% | 32 | 7.88% |
| TIPO IV | 24 | 5.91% | 24 | 5.91% | 48 | 11.82% |
| TOTAL EVALUABLES | 202 | 49.75% | 204 | 50.24% | 406 | 100% |
| TOTAL NO EVALUABLES | 2 | | 2 | | 4 | |

FUENTE: DATOS RECOLECTADOS POR EL INVESTIGADOR.

PRESENTACIÓN, INTERPRETACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

CUADRO No. 5

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 Pedro Carchá, Cobán y San Juan Chamelco.

La variante morfológica más frecuente en el sexo masculino y femenino fue el tipo I con un 36.69 % (149 piezas) y 34.72 % (141 piezas) respectivamente, sumando un 71.43 % (290 piezas de la población).

La variante morfológica menos frecuente en el sexo masculino fue el tipo III con un .97 % (8 piezas) y en el sexo femenino, la variante menos frecuente fue el tipo II con un 3.69 % (15 piezas).

Al comparar los estudios realizados en los departamentos de San Marcos (costa), Sacatepéquez, Huehuetenango, Escuintla, Chimaltenango, Quetzaltenango y Jutiapa se notó que no existe diferencia significativa con los resultados obtenidos con el Departamento de Alta Verapaz ya que la variante con mayor frecuencia en la cara lingual de caninos inferiores fue el tipo I.

CUADRO NO. 6

FRECUENCIA DE VARIANTES MORFOLÓGICAS, EN LA CARA OCLUSAL
DE PRIMERAS MOLARES SUPERIORES DE ACUERDO
A PIEZAS DENTARIAS EXAMINADAS Y SEXO
SAN JUAN CHAMELCO, SAN PEDRO CARCHÁ Y COBÁN
JUNIO DE 1998

| VARIANTES | MASCULINO | | FEMENINO | | TOTAL | |
|------------------------|-----------|--------|----------|--------|-------|--------|
| | NO. | % | NO. | % | NO. | % |
| TIPO I | 137 | 45.06% | 73 | 24.01% | 210 | 69.08% |
| TIPO II | 48 | 15.78% | 46 | 15.13% | 94 | 30.92% |
| TOTAL EVALUABLES | 185 | 60.85% | 119 | 39.14% | 304 | 100% |
| TOTAL NO EVALUABLES | 14 | | 12 | | 26 | |

FUENTE: DATOS RECOLECTADOS POR EL INVESTIGADOR.

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 superiores en preescolares de cuatro a seis años de las Escuelas de Párvulos de los municipios de San Pedro Carchá, Cobán y San Juan Chamelco

Se logró establecer que la variante morfológica con mayor frecuencia para ambos sexos fue el tipo I con un 45.06 % (137 piezas) para el sexo masculino y 24.01 % (73 piezas) para el sexo femenino, sumando un 69.08 % (210 piezas de la población).

La variante menos frecuente en ambos sexos fue el tipo II con un 15.78 % (48 piezas) para el sexo masculino y 15.13 % (46 piezas) para el sexo femenino, sumando un 30.92 % (94 piezas de la población).

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

CUADRO NO. 7

FRECUENCIA DE VARIANTES MORFOLÓGICAS, EN LA CARA OCLUSAL
DE PRIMERAS MOLARES INFERIORES DE ACUERDO
A PIEZAS DENTARIAS EXAMINADAS Y SEXO
SAN JUAN CHAMELCO, SAN PEDRO CARCHÁ Y COBÁN
JUNIO DE 1998

| VARIANTES | MASCULINO | | | | FEMENINO | | | | TOTAL | | | |
|---------------------|-----------|--------|----------|-------|----------|--------|----------|-------|----------|--------|----------|-------|
| | c/cresta | | s/cresta | | c/cresta | | s/cresta | | c/cresta | | s/cresta | |
| | NO. | % | NO. | % | No | % | No | % | NO. | % | NO. | % |
| 3 CUSPIDES | 59 | 17.00% | 1 | 0.28% | 70 | 20.17% | 0 | 0.00% | 129 | 37.17% | 1 | 0.28% |
| 4 CUSPIDES | 108 | 31.12% | 0 | 0.00% | 92 | 26.51% | 0 | 0.00% | 200 | 57.63% | 0 | 0.00% |
| 5 CUSPIDES | 10 | 2.88% | 0 | 0.00% | 7 | 2.01% | 0 | 0.00% | 17 | 4.89% | 0 | 0.00% |
| TOTAL EVALUABLES | 177 | 51% | 1 | 0.28% | 169 | 48.70% | 0 | 0% | 346 | 99.71% | 1 | 0.28% |
| TOTAL | 178 | | 51.28% | | 169 | | 48.70% | | 347 | | 100% | |
| TOTAL NO EVALUABLES | 29 | | | | 22 | | | | 51 | | | |

FUENTE: DATOS RECOLECTADOS POR EL INVESTIGADOR.

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 Biblioteca Central

PRESENTACIÓN, INTERPRETACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

CUADRO No. 7

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 Pedro Carchá, Cobán y San Juan Chamelco

Se logró establecer que la variante morfológica más frecuente para ambos sexos fue el tipo II con cresta para ambos sexos, con un 31.12 % (108 piezas) para el sexo masculino un 26.51 % (92 piezas) para el sexo femenino; sumando un 57.63 % (200 piezas de la población).

La segunda variante en frecuencia para el sexo masculino fue el tipo I con cresta, con un 17 % (59 piezas) para el sexo masculino y 20.17 % (70 piezas) para el sexo femenino, sumando un 37.17 % (129 piezas de la población).

La variante menos frecuente para ambos sexos fue el tipo I sin cresta que para el sexo masculino solamente se presentó en una pieza y para el sexo femenino no se presentó en ninguna pieza.

Al comparar los estudios realizados en los departamentos de San Marcos (costa), Escuintla, Sacatepéquez, Chimaltenango, Quetzaltenango y Jutiapa, no existe diferencia significativa con el departamento de Alta Verapaz 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. 8

FRECUCENCIA DE VARIANTES MORFOLÓGICAS, EN LA CARA OCLUSAL
DE SEGUNDAS MOLARES SUPERIORES DE ACUERDO
A PIEZAS DENTARIAS EXAMINADAS Y SEXO
SAN JUAN CHAMELCO, SAN PEDRO CARCHÁ Y COBÁN
JUNIO DE 1998

| VARIANTES | MASCULINO | | FEMENINO | | TOTAL | |
|------------------------|-----------|--------|----------|--------|-------|--------|
| | NO. | % | NO. | % | NO. | % |
| TIPO I | 180 | 44.88% | 166 | 41.39% | 346 | 86.29% |
| TIPO II | 23 | 5.73% | 32 | 7.98% | 55 | 13.71% |
| TIPO III | 0 | 0.00% | 0 | 0.00% | 0 | 0.00% |
| TOTAL EVALUABLES | 203 | 50.62% | 198 | 49.37% | 401 | 100% |
| TOTAL NO EVALUABLES | 6 | | 4 | | 10 | |

FUENTE: DATOS RECOLECTADOS POR EL INVESTIGADOR.

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 superiores en preescolares de cuatro a seis años de las Escuelas de Párvulos de los municipios de San Pedro Carchá, Cobán y San Juan Chamelco.

Se logró establecer que la variante morfológica más frecuente para ambos sexos fue el tipo I con un 44.88 % (180 piezas) para el sexo masculino y un 41.39 % (166 piezas) para el sexo femenino sumando un 86.29 % (346 piezas de la población total).

La segunda variante en frecuencia fue el tipo II con un 5.73 % (23 piezas) para el sexo masculino y 7.98 % (32 piezas) para el sexo femenino, sumando un 13.71 % (55 piezas de la población).

La variante tipo III no se presentó en ningún sexo.

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

CUADRO NO. 9

FRECUENCIA DE VARIANTES MORFOLÓGICAS, EN LA CARA OCLUSAL
DE SEGUNDAS MOLARES INFERIORES DE ACUERDO
A PIEZAS DENTARIAS EXAMINADAS Y SEXO
SAN JUAN CHAMELCO, SAN PEDRO CARCHÁ Y COBÁN
JUNIO DE 1998

| VARIANTES | MASCULINO | | FEMENINO | | TOTAL | |
|---------------------|-----------|--------|----------|--------|-------|--------|
| | NO. | % | NO. | % | NO. | % |
| Y 5 | 178 | 50.00% | 164 | 46.06% | 342 | 96.06% |
| + 5 | 7 | 1.97% | 6 | 1.68% | 13 | 3.65% |
| X 5 | 1 | 0.28% | 0 | 0.00% | 1 | 0.28% |
| TOTAL EVALUABLES | 186 | 52.25% | 170 | 47.74% | 356 | 100% |

FUENTE: DATOS RECOLECTADOS POR EL INVESTIGADOR.

PRESENTACIÓN, INTERPRETACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

CUADRO No. 9

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 Pedro Carchá, Cobán y San Juan Chamelco.

Se logro establecer que la variante morfológica más frecuente para ambos sexos fue el tipo Y5 con un 50 % (178 piezas) para el sexo masculino y un 46.06 % (164 piezas) para el sexo femenino, sumando un 96.06 % (342 piezas) de la población).

La segunda variante en frecuencia para ambos sexos fue el tipo +5 con un 1.97 % (7 piezas) para el sexo masculino y un 1.68 % (6 piezas) para el sexo femenino, sumando un 3.65 % (13 piezas de la población).

La variante menos frecuente para ambos sexos fue el tipo X5 con un 0.28 % (1 pieza) para el sexo masculino y ninguna para el sexo femenino.

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 Alta Verapaz ya que la variante más frecuente fue también el tipo Y5.

CUADRO NO. 10

FRECUENCIA DE TUBÉRCULO DE CARABELLI EN SEGUNDOS MOLARES
SUPERIORES SEGÚN PRESENCIA BILATERAL O UNILATERAL,
NÚMERO DE PIEZAS DENTARIAS EXAMINADAS Y SEXO.
SAN JUAN CHAMELCO, SAN PEDRO CARCHÁ Y COBÁN
JUNIO DE 1998

| TUBÉRCULO CARABELLI | MASCULINO | | FEMENINO | | TOTAL | |
|------------------------|-----------|--------|----------|--------|-------|--------|
| | NO. | % | NO. | % | NO. | % |
| BILATERAL | 20 | 5.06% | 21 | 5.39% | 41 | 10.53% |
| UNILATERAL | 3 | 0.77% | 3 | 0.77% | 6 | 1.54% |
| AUSENTE | 174 | 44.05% | 168 | 43.18% | 342 | 87.90% |
| TOTAL EVALUABLES | 197 | 50.60% | 192 | 49.35% | 389 | 100% |

FUENTE: DATOS RECOLECTADOS POR EL INVESTIGADOR.

PRESENTACIÓN, INTERPRETACION Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

CUADRO No. 10

En este cuadro se presenta la frecuencia de 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 Pedro Carchá, Cobán y San Juan Chamelco .

El porcentaje más alto de personas evaluadas, no presentaron el tubérculo de Carabelli, con un 44.05 % (174 personas) para el sexo masculino y un 43.18 % (168 personas) para el sexo femenino, sumando un 87.90 % (342 personas de la población).

La menor frecuencia de tubérculo de Carabelli se presento en forma unilateral con un 0.77 % (3 personas) para el sexo masculino y un 0.77 % (3 personas) para el sexo femenino, sumando un 1.54 % (6 personas de la población).

La frecuencia de tubérculo de Carabelli bilateral para el sexo masculino obtuvo un 5.06 % (20 personas) y para el sexo femenino un 5.39 % (21 personas), sumando un 10.53 % (47 personas) de la población.

Al comparar los estudios realizados en los departamentos de San Marcos (costa), Sacatepéquez, Huehuetenango, Chimaltenango, Escuintla, Quetzaltenango y Jutiapa no existe diferencia significativa ya que en estos departamentos, también existió una marcada ausencia de tubérculo de Carabelli al igual que en el departamento de Alta Verapaz.

CUADRO NO. 11

FRECUENCIA DE TUBÉRCULO DE SEXTUM EN SEGUNDOS MOLARES
INFERIORES SEGÚN PRESENCIA BILATERAL O UNILATERAL,
NÚMERO DE PIEZAS DENTARIAS EXAMINADAS Y SEXO.
SAN JUAN CHAMELCO, SAN PEDRO CARCHÁ Y COBÁN
JUNIO DE 1998

| TUBÉRCULO SEXTUM | MASCULINO | | FEMENINO | | TOTAL | |
|---------------------|-----------|--------|----------|--------|-------|--------|
| | NO. | % | NO. | % | NO. | % |
| BILATERAL | 30 | 8.24% | 17 | 4.67% | 47 | 12.91% |
| UNILATERAL | 6 | 1.64% | 4 | 1.10% | 10 | 2.75% |
| AUSENTE | 155 | 42.58% | 152 | 41.75% | 307 | 84.34% |
| TOTAL EVALUABLES | 191 | 52.47% | 173 | 47.52% | 364 | 100% |

FUENTE: DATOS RECOLECTADOS POR EL INVESTIGADOR.

PRESENTACION, INTERPRETACION Y DISCUSION DE RESULTADOS

CUADRO No. 11

En este cuadro se presenta la frecuencia de tubérculo 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 Pedro Carchá, Cobán y San Juan Chamelco.

Se logró determinar que el porcentaje más alto de personas evaluadas para ambos sexos es la ausencia del tubérculo Sextum, con un porcentaje de un 42.58 % (155 personas) para el sexo masculino y un 41.75 % (152 personas) para el sexo femenino, sumando un total de un 84.34 % (307 personas) de la población.

La menor frecuencia del tubérculo Sextum se dió en forma unilateral con un 1.64 % (6 personas) para el sexo masculino y un 1.10 % (4 personas) para el sexo femenino, sumando un 2.75 % (10 personas) de la población.

La frecuencia del Tubérculo Sextum en forma bilateral para el sexo masculino fue de un 8.24% (30 personas) y para el sexo femenino de un 4.67 % (17 personas), sumando un 12.91% (47 personas) de la población.

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

CUADRO NO. 12

FRECUENCIA DE TUBÉRCULO DE SELENKA EN SEGUNDOS MOLARES
INFERIORES SEGÚN PRESENCIA BILATERAL O UNILATERAL,
NÚMERO DE PIEZAS DENTARIAS EXAMINADAS Y SEXO.
SAN JUAN CHAMELCO, SAN PEDRO CARCHÁ Y COBÁN
JUNIO DE 1998

| TUBÉRCULO SELENKA | MASCULINO | | FEMENINO | | TOTAL | |
|----------------------|-----------|--------|----------|--------|-------|--------|
| | NO. | % | NO. | % | NO. | % |
| BILATERAL | 5 | 1.41% | 2 | 0.56% | 7 | 1.98% |
| UNILATERAL | 2 | 0.57% | 0 | 0.00% | 2 | 0.57% |
| AUSENTE | 174 | 49.29% | 170 | 48.15% | 344 | 97.44% |
| TOTAL EVALUABLES | 181 | 51.27% | 172 | 48.72% | 353 | 100% |

FUENTE: DATOS RECOLECTADOS POR EL INVESTIGADOR.

PRESENTACION, INTERPRETACION Y DISCUSION DE RESULTADOS

CUADRO No. 12

En este cuadro se presenta la frecuencia de tubérculo de Selenka unilateral o bilateral del segundo molar inferior en preescolares de cuatro a seis años de las Escuelas de Párvulos de los municipios de San Pedro Carchá, Cobán y San Juan Chamelco.

El porcentaje más alto de personas evaluadas presentó ausencia de tubérculo de Selenka con un 49.29 % (174 personas) para el sexo masculino y un 48.15 % (170 personas) para el sexo femenino, sumando un 97.44 % (344 personas de la población).

El segundo lugar en frecuencia lo presenta el tubérculo de Selenka bilateral con un 1.41 % (5 personas) para el sexo masculino y un 0.56 % (2 personas) para el sexo femenino, sumando un 1.98 % (7 personas) de la población.

La menor frecuencia del tubérculo de Selenka la presentó la variante unilateral en ambos sexos siendo un 0.57 % (2 personas) para el masculino y no se registraron casos en el sexo femenino.

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 Alta Verapaz, en el sexo femenino ya que la variante más frecuente es la ausencia del tubérculo de Selenka presentando discrepancia en el sexo masculino del departamento de Jutiapa con la variante Selenka bilateral como la más frecuente.

CONCLUSIONES

- La variante más frecuente en la cara lingual de los incisivos superiores fue la de tipo I, presentándose con un 98.51 % (725 piezas) de la población.
- La variante más frecuente en la cara lingual de los incisivos inferiores fue la del tipo I, presentándose con un 100 % (602 piezas) de la población.
- La variante más frecuente en la cara lingual de caninos superiores fue el tipo I presentándose en un 39.90 % (162 piezas) de la población.
- La variante más frecuente en la cara lingual de caninos inferiores fue el tipo I, presentándose en un 71.43 % (290 piezas) de la población.
- La variante más frecuente en las primeras molares superiores fue el tipo I, presentándose en un 69.08 % (210 piezas) de la población.
- La variante más frecuente en las segundas molares superiores fue el tipo I, presentándose en un 86.29 % (346 piezas) de la población.
- El tubérculo de Carabelli se presentó en un 13.41 % (53 personas) de los casos encontrados en los segundos molares superiores.
- 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 57.80 % (200 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 96.07 % (342 piezas) de la población.

- El tubérculo Sextum se presentó en un 12.91 % (47 personas) de los casos encontrados en los segundos molares inferiores en forma bilateral.

- El tubérculo de Selenka se presentó en un 1.98 % (7 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. Asturias, E.-- Apuntes de anatomía dental / Emilio Asturias.-- Guatemala: Editorial José de Pineda Ibarra, 1979.-- pp. 111-120.
2. Barrios Mazariegos, Cinthia.-- 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 Cerna, O.-- Anatomía dental / O. Della Cerna, Y. F. Vellini.-- 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.-- Tesis (Cirujano Dentista) -- Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1970.-- pp. 42.
5. Esponda Vila, Rafael.-- Anatomía dental / Rafael Esponda Vila.-- 2ª. ed. México : Dirección General de Publicaciones, 1970.-- pp. 100-102, 149-152, 203-219, 240.
6. Habet, Pedro Arsenio.-- Características morfológicas de la dentición permanente de los habitantes de Mixco, Chinautla y Palín.-- tesis (Cirujano Dentista) -- Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1992.-- pp. 1-33, 42-45, 107-124.
7. Kraus, B.-- Dental Anatomy and occlusion / B. Kraus, r. Jordan, L. Abrams.-- Baltimore : Williams and Wilkins, 1969.-- pp. 77-87, 110-111.
8. López Morales, Evelinda Magdaly.-- 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, Ingrid Lucrecia.-- Características de la dentición permanente De los habitantes de los municipio de sanarate, Sansare y Guastatoya, del departamento de El Progreso.-- Tesis (Cirujano Dentista) -- Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1993.-- pp. 12-60, 129-131.
10. Pagano, José Luis.-- Anatomía dentaria / José Luis Pagano.-- Buenos Aires : Editorial Mundi, 1965.-- pp.199-201, 259-266, 326, 384-394, 409-420.
11. Poveda Barrios, Jaime.-- Anatomía y morfología dental / Jaime Poveda.-- Guatemala : Editorial Universitaria, 1989.-- pp.50-72, 96-134.



12. Rivera Bol, Herbert Amilcar.-- 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, Departamento de Anatomía Dental, 1992.-- pp. 5-88.
13. Rosales Escribá, Guillermo.-- Prominencias y depresiones que constituyen Variantes morfológicas en las piezas dentarias.-- Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, Departamento de Anatomía Dental, 1990.-- pp. 5-88
14. ----- Características morfológicas de la dentición permanente de los habitantes de Guatemala.-- Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, Departamento de Anatomía Dental, 1992.-- pp. 1-13.
15. ----- Morfología dentaria maya.-- Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, Departamento de Anatomía Dental, 1993.-- pp. 1-17.
16. Usher Castillo, Arden Wayne.-- 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, 22, 17, 19, 54.
17. Valdez Duarte, Magdalena 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. C.-- Dental Anatomy / R. C. Zeisz; J. Nuckolls. -- St. Louis : Mosby, 1949.-- pp. 44-45, 47, 192-193.

Vo. Bo.



Juan Carlos Villegas Loyo

JUAN CARLOS VILLEGAS LOYO

Guillermo Rosales Escriba

DR. GUILLERMO ROSALES ESCRIBA
ASESOR



Axel Popol

COMISION DE TESIS
DR. AXEL POPOL

Fernando Ancheta

COMISION DE TESIS
DR. FERNANDO ANCHETA

Carlos Alvarado Cerezo

Dr. Carlos Alvarado Cerezo
SECRETARIO GENERAL
FACULTAD DE ODONTOLOGIA



Imprímase Vo. Bo.