

**DETERMINACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS
MORFOLÓGICAS DE LA DENTICIÓN PRIMARIA DE
LOS ESTUDIANTES DE NIVEL PARVULARIO DE LOS
MUNICIPIOS DE RETALHULEU, SAN SEBASTIÁN Y SAN
MARTÍN ZAPOTITLÁN DEL DEPARTAMENTO DE
RETALHULEU.**

TESIS PRESENTADA POR:

LUIS MIGUEL PINEDA DE PRADO

**ANTE EL TRIBUNAL DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA DE LA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, QUE PRACTICÓ EL
EXAMEN GENERAL PÚBLICO, PREVIO A OPTAR AL TÍTULO DE:**

CIRUJANO DENTISTA

GUATEMALA, NOVIEMBRE DEL 2000

DL
09
T(1529)

JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

DECANO:	Dr. Carlos Alvarado Cerezo
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. Otto Torres Bolaños

TRIBUNAL QUE PRACTICO EL EXAMEN GENERAL

DECANO:	Dr. Carlos Alvarado Cerezo
VOCAL PRIMERO:	Dr. César Mendizábal Girón
VOCAL SEGUNDO:	Dr. Guillermo Rosales Escriba
VOCAL TERCERO:	Dr. José De la Cruz Muñoz
SECRETARIO:	Dr. Otto Torres Bolaños

ACTO QUE DEDICO

A DIOS:

Por guiarme en mi vida y recibir sus bendiciones.

A MIS PADRES:

Ramón Q.E.P.D. que aunque no este físicamente presente, esta siempre conmigo y a mi madre Sofia, por su amor y apoyo incondicional, gracias por apoyarme en todas mis decisiones y ayudarme a lograr mis sueños.

A MIS HERMANOS:

Guido y Ana Fabiola, con mucho cariño.

A MI CUÑADA:

**Elisa y a mi futuro sobrino
Con Cariño.**

A MIS TIOS:

Por su cariño y apoyo.

A MIS PRIMOS:

Con cariño.

A MIS ABUELITOS:

Julio e Isabel, yo se que estarían felices hoy.

TESIS QUE DEDICO

A GUATEMALA

A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

A LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

A LOS DOCTORES:

**Dr. Fernando De León Moreno
Dr. Carlos Alvarado Cerezo
Dr. Manuel Miranda Ramírez
Dr. Mauricio Guillén Fernández**

A MIS AMIGOS:

**Luis Fernando, José
Alberto, Víctor Hugo,
Jorge, Juan Ignacio,
Juan Carlos, Lester,
Erick, Rita, Abrahan,
Roberto, Dwight, Juan
Pablo, Samuel, Ligia,
Soledad, Carlos y
Claudia por su amistad
a lo largo de estos años.**

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

Tengo el honor de someter a su 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 RETALHULEU, SAN SEBASTIÁN Y SAN MARTÍN ZAPOTITLÁN DEL DEPARTAMENTO DE RETALHULEU.”

Conforme lo demandan los estatutos de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, previo a optar al título de Cirujano Dentista.

Quiero expresar de manera especial mi más profundo agradecimiento a mi asesor de tesis Dr. Guillermo Rosales Escriba.

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

ÍNDICE

I.	Sumario -----	1
II.	Introducción -----	3
III.	Planteamiento del problema -----	4
IV.	Justificación -----	5
V.	Revisión Bibliográfica -----	6
VI.	Objetivo General -----	20
VII.	Objetivos Específicos -----	20
VIII.	Variables del estudio -----	21
IX.	Definición de variables -----	22
X.	Indicadores de variable -----	23
XI.	Metodología -----	28
XII.	Definición de la población de estudio -----	29
XIII.	Presentación, interpretación y Discusión de Resultados -----	30
XIV.	Conclusiones -----	57
XV.	Recomendaciones -----	58
XVI.	Anexos -----	59
XVII.	Bibliografía -----	61

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 Retalhuleu, San Sebastián y San Martín Zapotitlán del departamento de Retalhuleu.

Para su realización se examinaron un total de 165 alumnos del nivel parvulario de los cuales 88 pertenecen al sexo masculino y 77 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 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 y el Tubérculo de Selenka se presentaron con mayor porcentaje en su 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 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 del 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.

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.

Paganó 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 cíngulum y del lóbulo mediano, de la profundidad de la fosa lingual y de la presencia del tubérculo de Munreiter.

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 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 cingulum. Es decir que presenta rebordes marginales muy desarrollados y una fosa lingual profunda, no existiendo prolongación del cingulum. 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, Muhltreiter 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 7vértice 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 RETALHULEU, SAN SEBASTIAN Y SAN MARTIN ZAPOTITLAN DEL DEPARTAMENTO DE RETALHULEU

RETALHULEU:

Departamento. Area aproximada de 1,856 Km. Cuadrados. Nombre geográfico oficial: Colinda al norte con el departamento de Quetzaltenango; al este con el de Suchitepequez; al sur con el océano Pacifico; al oeste con los de San Marcos y Quetzaltenango.

Cuenta con los siguientes municipios: Champerico, El Asintal, Nuevo San Carlos, Retalhuleu, San Andrés Villa Seca, San Felipe, San Martín Zapotitlán, San Sebastián y Santa Cruz Muluá.

Por decreto 194 del 16 de octubre 1877, se segregó del departamento de Suchitepéquez el territorio para formar el de Retalhuleu.

Desde la abertura formada por el volcán Santa María y el pico de Zunil al noreste del departamento, el terreno tiene un suave descenso hacia el mar, poco accidentado, ocupando gran parte de la región que se ha conocido como Costa Grande.

Si bien el terreno en su mayor parte era de bosques de madera, ya casi han desaparecido, debido a la inmoderada tala y a las rozas, El departamento es regado por gran cantidad del rios en su mayor parte de corriente precipitada y profundo cauce, entre los que figuran el Ocosito, Tilapa, Salama y Sis, que por lo general van a descargar al Pacifico.

Retalhuleu es uno de los departamentos más importantes de la República por su riqueza natural, su agricultura, industria, comercio y magnificas vías de comunicación, tanto viales como férreas y aéreas. Su cabecera es una de las plazas importantes de la región; su suelo

Fertilísimo, da cabida a valisas haciendas de ganado vacuno con grandes repastos, así como no menos importante fincas de café y terrenos propios para cultivo en gran escala, especialmente Maíz, frijol, arroz, cacao, caña de azúcar, algodón, etcétera. Sus bosques han contenido hule. Su situación geográfica, fertilidad del suelo, comercio desarrollado, agricultura próspera y Otros factores de riqueza pública y particular, han hecho de Retalhuleu un departamento con vida propia y de porvenir asegurado. El puerto de Champerico contribuye también a su creciente progreso.

La principal carretera que atraviesa el departamento es la Internacional del Pacífico CA-2, Que de la frontera con El Salvador hacia el este, entronca con el sistema vial de México hacia el oeste. A la vez, la CA-2 enlaza con las principales carreteras del país. Otras dos rutas asfaltadas de importancia, son la que de la cabecera conduce al puerto de Champerico.

Una de las etimologías podría ser que Retalhuleu signifique señal de hoyos en la tierra, de retal=señal y huleu=hoyo de tierra.

La pesca y salinas en todos los esteros de esta costa, son tan abundantes que forman su principal comercio, especialmente en el pueblo de Retalhuleu.

RETALHULEU:

Municipio del departamento de Retalhuleu. Municipalidad de primera categoría. Área Aproximada 796 Km. Cuadrada. Nombre geográfico oficial: Retalhuleu.

Colinda al norte con San Sebastián, San Felipe, Nuevo San Carlos y El Asintal (Reu), Génova y Coatepeque (Que); al este con Santa Cruz Muluá y San Andrés Villa Seca (Reu); al sur con Camperico (Reu), así como el océano Pacífico; al oeste con Ocos (S.M.). La cabecera está entre los ríos Xulá y Bolas. Por la ruta asfaltada nacional S-W o 9-S y deptal. Retalhuleu 11 hacia el noreste, 6 Km. Al entronque con la carretera Internacional del Pacífico CA-2, que 20 Km. Al este conduce a Mazatenango.

En el municipio existen varias desmotadoras de algodón; fábricas de hilados y de aceite vegetal; importantes beneficios de café, fábricas de camas, así como de muebles y una de papel. Los cultivos más importantes son algodón, maíz y aceites esenciales (té de limón y citronela).

Retalhuleu es una rica zona ganadera, que se extiende al municipio de Champerico, con miles de cabezas de ganado para engorde de las razas cebú, Brown Swiss y Santa Gertrudis.

El antiguo mercado en el centro de la cabecera ha sido demolido y el nuevo se encuentra funcionando a 1 Kilómetro y medio de distancia.

Cuenta con servicios de luz eléctrica, agua potable, Servicios Telefónicos y de telégrafos.

En la cabecera, ciudad de Retalhuleu, la feria patronal de Concepción se verifica en la primera quincena de diciembre. La Iglesia conmemora el 8 de diciembre la Purísima Concepción de la Virgen María, siendo este día el principal de la feria.

SAN SEBASTIAN:

Municipio del departamento de Retalhuleu. Municipalidad de 3era. Categoría. Área aproximada 28 Km. Cuadrados. Nombre geográfico oficial: San Sebastián.

Colinda al norte con San Felipe y San Martín Zapotitlán (Reu); al este con Santa Cruz Muluá; al sur con Santa Cruz Muluá y Retalhuleu (Reu); al oeste con Retalhuleu, Nuevo San Carlos (Reu.) y El Palmar (Que.).

De la cabecera por la ruta nacional 6-W al norte 1 ½ Km. Al entronque con la carretera Internacional del Pacífico CA-2, de donde al sur son 3 ½ Km. A la cab. Deptal. Retalhuleu. En el parque 311 mts. Sobre el nivel del mar.

Municipio de gran auge por su situación geográfica, San Sebastián tiene importantes fincas de café. Cuenta con algunas industrias como fábrica de piedrin, elaboración de panela, tejidos de telas típicas, etc. Funcionan varios aserraderos. Se cosecha gran cantidad de piñas de buena calidad.

SAN MARTIN ZAPOTITLAN:

Municipio del departamento de Retalhuleu. Municipalidad de 4to. Categoría. Área aproximada 24 Km. Cuadrados. Nombre geográfico oficial: San Martín Zapotitlán.

Colinda al norte con San Felipe (Reu.); al este con San Andrés Villa Seca (Reu.); al sur con sur-suroeste, 5 Km. Al entronque con la carretera Internacional del Pacífico CA-2, que 2 ½ Km, al oeste tiene unos 5 Km. A la cab. Deptal, Retalhuleu. El BM (monumento de elevación) del IGN en el parque esta a 524.15 mts.

Todo el territorio es fértil y llano; las cosechaas que producen son maíces, algodones y cacao. Se hablan tres idiomas: Kiché, cackchiquel y sotogil y muchos entienden y hablan castellano.

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 sí 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.

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 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 Retalhuleu, San Sebastián y San Martín Zapotitlán del departamento de Retalhuleu.

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

**PRESENTACION,
INTERPRETACION Y
DISCUSION DE RESULTADOS**

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 RETALHULEU, SAN SEBASTIAN Y SAN MARTIN ZAPOTITLAN DEL DEPARTAMENTO DE RETALHULEU.

Clasificación	Masculino		Femenino		Total de datos	Porcentaje Total
	No. Datos	Porcentaje	No. Datos	Porcentaje		
TIPO I	213	42.09%	237	45.84%	450	88.93%
TIPO II	0	0.00%	22	4.35%	22	4.35%
TIPO III	0	0.00%	1	0.20%	1	0.20%
TIPO IV	4	0.79%	0	0.00%	4	0.79%
TIPO V	5	0.99%	24	4.74%	29	5.73%
TOTALES	222	43.87%	284	56.13%	506	100.00%
OTROS	86		68		154	

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 Retalhuleu, San Sebastián y San Martín Zapotitlán pertenecientes al departamento de Retalhuleu.

Se encontró que la variante morfológicas más frecuente fue en pipo I representando por un 88.93% (450 piezas) de la población total. Siendo un 46.83% (237 piezas) en el sexo femenino y un 42.10% (213 piezas) en el sexo masculino.

La segunda variante en frecuencia fue el tipo V con un 6% (29 piezas) de la población total. Siendo un 1% (5 piezas) en el sexo masculino y un 5% (24 piezas) en el sexo femenino.

La tercer variante morfológica más frecuente fue la tipo II con un 4% (22 piezas) de la población total. Siendo un 0% (0 piezas) en el sexo masculino y un 4% (22 piezas) en el sexo femenino. Aunque la variante que ocupó el tercer lugar en frecuencia en el sexo masculino fue la variante tipo IV y V con un 1% (4 piezas) y un 1% (5 piezas) respectivamente.

La variante morfológica menos frecuente fue la variable tipo III y con un 0.2% (1 pieza), siendo un 0% (0 piezas) en el sexo masculino y un 0.2% (1 pieza) en el sexo femenino.

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 entre los resultados obtenidos en el departamento de Retalhuleu 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 Y LATERALES INFERIORES DE LOS ALUMNOS PRESCOLARES DE 4 A 6 AÑOS DE LAS ESCUELAS DE PARVULOS DE LOS MUNICIPIOS DE RETALHULEU, SAN MARTIN ZAPOTITLAN Y SAN SEBASTIAN DEL DEPARTAMENTO DE RETALHULEU

Clasificación	Masculino		Femenino		Total de datos	Porcentaje Total
	No. Datos	Porcentaje	No. Datos	Porcentaje		
TIPO I	241	45.64%	277	52.46%	518	98.11%
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%	10	1.89%	10	1.89%
TOTALES	241	45.64%	287	54.36%	528	100.00%
OTROS	67		65		132	

FUENTE:

Escuelas Oficiales de Párvulos de Retalhuleu, San Martín Zapotitlán y San Sebastián.

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 Retalhuleu, San Sebastian y San Martín Zapotitlán.

La variante morfológicas más frecuente para ambos sexos fue el tipo I con un 98.11% (518 piezas), siendo para el sexo masculino de 45.60% (241 piezas) y en el sexo femenino de 52.50% (277 piezas).

La variante morfológica menos frecuente en la población fue el tipo V con un 1.89% (10 piezas), presentándose únicamente en el sexo femenino.

La variante morfológica tipo II, III y tipo IV no se presentaron en la población estudiada.

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 Retalhuleu 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 RETALHULEU, SAN SEBASTIAN Y SAN MARTIN ZAPOTITLAN DEL DEPARTAMENTO DE RETALHULEU

Clasificación	Masculino		Femenino		Total de datos	Porcentaje Total
	No. Datos	Porcentaje	No. Datos	Porcentaje		
TIPO I	74	23.20%	74	23.20%	148	46.39%
TIPO II	37	11.60%	56	17.55%	93	29.15%
TIPO III	15	4.70%	20	6.27%	35	10.97%
TIPO IV	20	6.27%	23	7.21%	43	13.48%
TOTALES	146	45.77%	173	54.23%	319	161.11%
OTROS	8		3		11	

FUENTE:

Escuelas Oficiales de Párvulos de Retalhueu, San Sebastián y san Martín Zapotitlán

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 Retalhuleu, San Sebastián y San Martín Zapotitlán del departamento de Retalhuleu.

Se determinó que la variante morfológica más frecuente en la población fue el tipo I con un 46.40% (148 piezas), siendo un 23.20% (74 piezas) correspondiente al sexo masculino y un 23.20% (74 piezas) en el sexo femenino.

La segunda variante en frecuencia fue el tipo II con un 29.20% (93 piezas), siendo un 11.60% (37 piezas) del el sexo masculino y un 17% (34 piezas) para el sexo femenino.

La tercer variante más frecuente en la población fue la tipo IV con un 13.50% (43 piezas), siendo un 6.27% (20 piezas) del sexo masculino y un 7.21% (23 piezas) del sexo femenino.

La variante morfológica menos frecuente fue el tipo III con un 11.00% (35 pieza), siendo para el sexo masculino 4.70% (15 piezas) y un 6.27% (20 piezas) para el sexo femenino.

Se encontró que no 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, al igual que en Retalhuleu, existiendo diferencia con Chimaltenango y El Progreseo en cuyos departamentos la variante más frecuente fue el tipo III. Así mismo se encontró diferencia co el departamento de Escuintla en donde se encontró que la variante más frecuente fue el tipo II.

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 RETALHULEU, SAN SEBASAN Y SAN MARTIN ZAPOTITLAN DEL DEATAMENTO DE RETALHULEU

Clasificación	Masculino		Femenino		Total de datos	Porcentaje Total
	No. Datos	Porcentaje	No. Datos	Porcentaje		
TIPO I	89	27.13%	110	33.54%	199	60.67%
TIPO II	13	3.96%	9	2.74%	22	6.71%
TIPO III	8	2.44%	11	3.35%	19	5.79%
TIPO IV	42	12.80%	46	14.02%	88	26.83%
TOTALES	152	46.34%	176	53.66%	328	100.00%
OTROS	2		0		2	

FUENTE:

Escuelas Oficiales de Párvulos de Retalhuleu, San Sebastián y San Martin Zapotitlán

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 Retalhuleu, San Sebastián y San Martín Zapotitlán del departamento de Retalhuleu.

La variante morfológicas más frecuente en el sexo masculino y femenino fue el tipo I con un 60.67% (199 piezas) siendo un 27.13% (89 piezas) del sexo masculino y un 33.54% (110 piezas) del sexo femenino.

La segunda variante en frecuencia de la población total fue el tipo IV con un 12.80% (42 piezas) para el sexo masculino y un 14.02% (46 piezas) para el sexo femenino sumando un 26.83% (88 piezas).

La tercera variante en frecuencia de la población total fue el tipo II con un 3.96% (13 piezas) para el sexo masculino y un 2.74% (9 piezas) para el sexo femenino sumando un 6.71% (22 piezas) en la población.

Por lo tanto la variante menos frecuente fue en la población el tipo III con un 5.79% (19 piezas), siendo un 2.44% (8 piezas) del sexo masculino y un 3.35% (11 piezas) del sexo femenino.

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 Retalhuleu 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.

CUADRO No. 5

FRECUENCIA DE VARIANTES MORFOLÓGICAS 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 RETALHULEU, SAN SEBASTIAN Y SAN MARTIN ZAPOTITLAN DEL DEPARTAMENTO DE RETALHULEU

Clasificación	Masculino		Femenino		Total de datos	Porcentaje Total
	No. Datos	Porcentaje	No. Datos	Porcentaje		
TIPO I	74	24.99%	146	49.16%	220	74.07%
TIPO II	55	18.52%	22	7.41%	77	25.93%
TOTALES	129	43.43%	168	56.57%	297	100.00%
OTROS	25		8		33	

FUENTE:

Escuelas Oficiales de Párvulos de Retalhuleu, San Sebastián y San Martín Zapotitlán

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 Retalhuleu, San Sebastián y San Martín Zapotitlán del departamento de Retalhuleu.

Se logró establecer que la variante morfológica más frecuente para ambos sexos fue el tipo I con un 25.00% (74 piezas) para el sexo masculino y 49.00% (145 piezas) para el sexo femenino, sumando un 74.00% (220 piezas de la población).

La variante morfológica menos frecuente en ambos sexos fue el tipo II, con un 19.00% (55 piezas) para el sexo masculino y 7% (22 piezas) para el sexo femenino sumando un 26.00% (77 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 Retalhuleu.

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 RETALHULEU, SAN MARTÍN
ZAPOTITLAN Y SAN SEBASTIAN DEL DEPARTAMENTO DE RETALHULEU

	Clasificación	Masculino		Femenino		Total de datos	Porcentaje Total
		No. Datos	Porcentaje	No. Datos	Porcentaje		
TIPO I	3 CUSP. C	36	13.48%	52	19.48%	88	32.96%
	3 CUSP. S	2	0.75%	1	0.37%	3	1.12%
TIPO II	4 CUSP. C	74	27.72%	86	32.21%	160	59.93%
	4 CUSP. S	1	0.37%	1	0.37%	2	0.75%
TIPO III	5 CUSP. C	8	3.00%	6	2.25%	14	5.24%
	5 CUSP. S	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
TOTALES		121	45.32%	146	54.68%	267	100.00%
OTROS		33		30		63	888

FUENTE:

Escuelas Oficiales de Parvulos de Retalhuleu, San Martín Zapotitlán y San Sebastián

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 Retalhuleu, San Sebastián y San Martín Zapotitlán del departamento de Retalhuleu.

Se logró establecer que la variante morfológica más frecuente para ambos sexos fue el tipo II con cresta, con un 27.70% (74 piezas) para el sexo masculino y un 32.20% (86 piezas) para el sexo femenino; sumando un 59.90% (160 piezas de la población).

La segunda variante en frecuencia en la población fue el tipo I con cresta, con un 13.50% (36 piezas) del sexo masculino y 19.50% (52 piezas) para el sexo femenino, sumando un 33.00% (88 piezas de la población).

La variante morfológica menos frecuente en ambos sexos fue el tipo II sin cresta que para el sexo masculino fue de un 0.43% (1 piezas) y para el sexo femenino 0.46% (1 piezas), sumando un 0.79% (2 piezas de la población).

La variante tipo III Sin Cresta no se presentó en 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 Retalhuleu 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 RETALULEU, SAN MARTIN ZAPOTITLAN Y SAN SEBASTIAN DE DEPARTAMNTO DE RETALHULEU

e

Clasificación	Masculino		Femenino		Total de datos	Porcentaje Total
	No. Datos	Porcentaje	No. Datos	Porcentaje		
TIPO I	127	41.37%	144	46.91%	271	88.27%
TIPO II	16	5.21%	19	6.19%	35	11.40%
TIPO III	0	0.00%	1	0.33%	1	0.33%
TOTALES	143	46.58%	164	53.42%	307	100.00%
OTROS	11		12		23	

FUENTE:

Escuelas Oficiales de Párvulos de Retalhuleu, SAN Martín Zapotitlán y San Sebastian

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 Retalhuleu, San Sebastián y San Martín Zapotitlán del departamento de Retalhuleu.

Se logró establecer que la variante morfológica más frecuente para ambos sexos fue el tipo I, con un 41.40% (127 piezas) para el sexo masculino y un 46.90% (144 piezas) para el sexo femenino; sumando un 88.30% (271 piezas de la población).

La segunda variante morfológica en frecuencia fue el tipo II con un 5.20% (16 piezas) para el sexo masculino y un 6.20% (18 piezas) para el sexo femenino, sumando un 11.40% (35 piezas de la población).

La variante tipo III fue la menos frecuente en la población con un 0.30% (1 pieza) correspondiendo este porcentaje al sexo femenino puesto que en el masculino no se presentó ninguno.

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 Retalhuleu, 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 RETALHULEU, SAN MARTIN ZAPOTITLAN Y SAN SEBASTIAN DEL DEPARTAMENTO DE RETALHULEU.

Clasificación	Masculino		Femenino		Total de datos	Porcentaje Total
	No. Datos	Porcentaje	No. Datos	Porcentaje		
Y5	88	33.72%	79	30.27%	167	63.98%
+5	28	10.73%	50	19.16%	78	29.99%
X5	12	4.60%	4	1.53%	16	6.13%
TOTALES	128	49.04%	133	50.96%	261	100.00%
OTROS	26		43		69	

FUENTE:

Escuelas Oficiales de Párvulos de Retalhuleu, San Martín Zapotitlán y San Sebastián.

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 Retalhuleu, San Sebastián y San Martín Zapotitlán del departamento de Retalhuleu.

Se logró establecer que la variante morfológica más frecuente para ambos sexos fue el tipo Y5 con un 33.72% (88 piezas) para el sexo masculino y un 30.27% (79 piezas) para el sexo femenino; sumando un 63.98% (167 piezas de la población).

La segunda variante morfológica en frecuencia fue el tipo +5 con un 10.73% (28 piezas) para el sexo masculino y un 19.16% (50 piezas) para el sexo femenino, sumando un 29.89% (40 piezas de la población).

La variante menos frecuente para ambos sexos fue el tipo X5 con un 4.60% (12 piezas) en el sexo masculino y un 1.54% (4 piezas) en el sexo femenino sumando un 6.13% (16 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 se observó que no existe diferencia significativa en los resultados obtenidos en el departamento de Retalhuleu, 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 CARABELLI 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 RETALHULEU, SAN MARTÍN ZAOTTLAN Y SA SEBASTIAN DEL DEARTAMENTO DE RETALHULEU.

Clasificación	Masculino		Femenino		Total de datos	Porcentaje Total
	No. Datos	Porcentaje	No. Datos	Porcentaje		
TC U	7	4.24%	5	3.03%	12	7.27%
TC Bi	17	10.30%	23	13.94%	40	24.24%
TC Ausente	53	32.12%	60	36.36%	113	68.48%
TOTALES	77	46.67%	88	53.33%	165	100.00%

FUENTE:

Escuelas Oficiales de Párvulos de Retalhuleu, San Martín Zapotitlán y San Sebastián

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 Retalhuleu, San Sebastián y San Martín Zapotitlán del departamento de Retalhuleu.

El porcentaje más alto de piezas evaluadas presentaron la ausencia del tubérculo de Carabelli, con un 32.12% (53 personas) para el sexo masculino y un 36.36% (60 personas) para el sexo femenino, sumando un 68.48% (113 personas de la población).

La mayor frecuencia de Tubérculo de Carabelli se presentó en forma bilateral siendo un 10.30% (17 personas) en el sexo masculino y un 13.94% (23 personas) en el sexo femenino, sumando un total de 24.24% (40 personas) de la población.

La menor frecuencia de tubérculo de Carabelli se presentó en forma unilateral con un 4.24% (7 personas) para el sexo masculino y un 3.03% (5 personas) para el sexo femenino, sumando un 7.27% (12 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 Retalhuleu 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 RETALHULEU, SAN MARTIN ZAPOTITLAN Y SAN SEBASTIAN DEL DEPARTAMETO DE RETALHULEU

Clasificación	Masculino		Femenino		Total de datos	Porcentaje Total
	No. Datos	Porcentaje	No. Datos	Porcentaje		
FC U	5	3.03%	4	2.42%	9	5.45%
FC Bi	19	11.52%	9	5.45%	28	16.97%
FC Ausente	53	32.12%	75	45.45%	128	77.58%
TOTALES	77	46.67%	88	53.33%	165	100.00%

FUENTE:

Escuelas Oficiales de Párvulos de Retalhuleu, San Marín Zapotitlán y San Sebastián.

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 Retalhuleu, San Sebastián y San Martín Zapotitlán, del departamento de Retalhuleu.

La variante más frecuente para ambos sexos fue la ausencia de la fosa de Carabelli con un 32.12% (53 personas) para el sexo masculino y 45.45% (75 personas) para el sexo femenino, sumando un 77.58% (128 personas de la población).

La segunda variante más frecuente fue la presencia de la Fosa de Carabelli en forma Bilateral siendo un 11.52% (19 niños) para el sexo masculino y un 5.45% (9 niñas) para el sexo femenino, sumando un total de 16.97% (28 niños).

La variante menor frecuencia fue la presencia de fosa de Carabelli en forma Unilateral con un 3.03% (5 personas) para el sexo masculino y un 2.42% (4 personas) para el sexo femenino, sumando un 5.45% (9 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 Retalhuleu ya que 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 RETAHULEU, SAN MARTIN ZAPOTILAN Y SAN SEBATIAN DEL DEPARTAMENTO DE RETALHULEU

Clasificación	Masculino		Femenino		Total de datos	Porcentaje Total
	No. Datos	Porcentaje	No. Datos	Porcentaje		
T SEL U	4	2.42%	1	0.61%	5	3.03%
T SEL Bi	3	1.82%	9	5.45%	12	7.27%
T SEL Ausente	70	42.42%	78	47.27%	148	89.70%
TOTALES	77	46.67%	88	53.33%	165	100.00%

FUENTE:

Escuelas Oficiales de Párvulos de Retaluleu, San Martín Zapotitlán y San Sebastián

CUADRO No. 11

En este cuadro se presenta la frecuencia del 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 Retalhuleu, San Sebastián y San Martín Zapotitlán.

El porcentaje más alto de personas evaluadas presentó ausencia de tubérculo de Selenka con un 42.42% (70 personas) para el sexo masculino y un 47.27% (78 personas) para el sexo femenino, sumando un 89.70% (148 personas de la población).

El segundo lugar en frecuencia lo presenta el tubérculo de Selenka bilateral con un 1.82% (3 personas) para el sexo masculino y un 5.45% (9 personas) para el sexo femenino, sumando un 7.72% (12 personas de la población).

La menor frecuencia del tubérculo de Selenka la presentó la variante unilateral en ambos sexos siendo un 2.42% (4 personas) para el masculino y un 0.61% (1 persona) para el sexo femenino, sumando un 3.03% (5 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 Retalhuleu 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.

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 RETALHULEU, SAN MARTIN ZAPOTITLAN Y SA SEBSTIAN DEL DEPARTAMENO DE RETALHULEU

Clasificación	Masculino		Femenino		Total de datos	Porcentaje Total
	No. Datos	Porcentaje	No. Datos	Porcentaje		
T SEX U	7	4.24%	2	1.21%	9	5.45%
T SEX Bi	6	3.64%	8	4.85%	14	8.48%
T SEX Ausente	64	38.79%	78	47.27%	142	86.06%
TOTALES	77	46.67%	88	53.33%	165	100.00%

FUENTE:

FUENTE. Escuelas Oficiales de Párvulos de Retalhuleu, San Martín Zapotitlan y Sebastián

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 Retalhuleu, San Sebastián y San Martín Zapotitlán del departamento de Retalhuleu.

El porcentaje más alto de personas evaluadas para ambos sexos es la ausencia del tubérculo Sextum con un 38.79% (64 personas) para el sexo masculino y un 47.27% (78 personas) para el sexo femenino, sumando un 86.06% (142 personas de la población).

La menor frecuencia del tubérculo Sextum se dio en forma unilateral con un 4.24% (7 personas) para el masculino y un 1.21% (2 persona) para el sexo femenino sumando un 5.45% (9 personas de la población).

La frecuencia del tubérculo Sextum en forma bilateral para el sexo masculino fue de un 3.64% (6 personas) y para el sexo femenino de un 4.85% (8 personas), sumando un 8.48% (14 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 Retalhuleu, 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 RETLHULEU, SAN MARTIN ZAPOTITLAN Y SAN SEBASTIAN DEL DEPARTAMENTO DE RTALHULEU

Clasificación	Masculino		Femenino		Total de datos	Porcentaje Total
	No. Datos	Porcentaje	No. Datos	Porcentaje		
4 años	18	10.91%	27	16.36%	45	27.27%
5 años	28	16.97%	25	15.15%	53	32.12%
6 años	31	18.79%	36	21.82%	67	40.61%
TOTALES	77	46.67%	88	53.33%	165	100.00%

FUENTE:

Escuelas Oficiales de Párvulos de Retalhuleu, San Martín Zapotitlán y San Sebastián

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 Retalhuleu, San Sebastián y San Martín Zapotitlán del departamento de retalhuleu.

El porcentaje más alto de niños evaluados tenían 6 años, siendo un 18.79% (31 niños) , para el sexo masculino y un 21.82% (36 niñas) para el sexo femenino, sumando un 40.61% (67 niños de la población).

Los niños evaluados que tenían 5 años suman un 32.12% (53 personas de la población) siendo un 15.15% (25 niñas) para el sexo femenino y 16.97% (26 niños) para el sexo masculino.

El menor porcentaje de niños evaluados tenía 4 años, siendo un 10.91% (18 niños) para el sexo masculino y un 16.36% (27 niñas) para el sexo femenino, sumando un 27.27% (45 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 88.93% (450 piezas de la población).
- La variante más frecuente en la cara lingual de los incisivos inferiores fue la del tipo I, presentándose con un 98.11% (518 piezas de la población).
- La variante más frecuente en la cara lingual de los caninos superiores fue la del tipo I, presentándose con un 46.40% (148 piezas de la población)
- La variante más frecuente en la cara lingual de los caninos inferiores fue la del tipo I, presentándose con un 60.67% (199 piezas de la población)
- La variante más frecuente en las primeras molares superiores fue la del tipo I, con un 74.00% (220 piezas de la población)
- La variante más frecuente en las segundas molares superiores fue de tipo I presentándose en un 88.30% (271 piezas de la población)
- El tubérculo de Carabelli en forma bilateral se presentó en un 24.24% (40 personas) de los casos encontrados en los segundos molares superiores.
- La fosa de Carabelli se presentó en un 16.97% (28 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 60% (160 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 64.00% (167 piezas) de la población
- El tubérculo Sextum se presentó en un 7.27% (12 personas) de los casos encontrados en los segundos molares inferiores en forma bilateral.
- El tubérculo de Selenka se presentó en un 8.48% (14 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.

ANEXOS

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						

BIBLIOGRAFIA

1. Asturias, E.-- Apuntes de anatomía dental. / E. Asturias.-- Guatemala : 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 Sacatepequez, San Juan Sacatepequez y 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.-- Anatomía dental / O. Della, F. Vellini.-- San Pablo : Editorial Artes Medicas, 1970.-- pp. 318-319.
4. Escobar, V.-- Encuesta clínica sobre un grupo de anomalías y lesiones orales de interés antropológico.-- Guatemala, Facultad de Odontología, Area de Anatomía Dental, 1991.-- pp. 9-10, 13-15.
5. Esponda Vila, Rafael.-- Anatomía dental.-- 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 Palin.-- Tesis (Cirujano Dentista) -- Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1992.-- 77-87, 110-111.
7. Kraus, B.-- Dental anatomy and oclusión / B. Kraus, R. Jordan.-- 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 de El Progreso.-- Tesis (Cirujano Dentista) -- Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1993.-- pp. 12-60, 129-131.
10. Pagano, J. L.-- Anatomía dentaria.-- Buenos Aires : Editorial Mundi, 1965.-- pp. 199-201, 259-256, 326, 384-394, 409-420.
11. Poveda Barrios, J.-- Anatomía y Morfología dental.-- Guatemala : Editorial Universitaria, 1989.-- pp. 50-72, 96-134.
12. 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.
13. 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.
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 y Tubérculo Sextum en la población escolar de 7-15 años del grupo étnico garifuna del municipio de Livingston del departamento de Izabal.-- Tesis (Cirujano Dentista) -- Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1991.-- pp. 7,12,17,19,54.



7 NOV. 2000

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.-- 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.

No. Bo.



7 NOV 2000

Luis Miguel Pineda de Prado

Dr. Guillermo Rosales Escriba
Asesor

Dr. Axel Popol Oliva
Comisión de Tesis



Dr. Fernando Ancheta Rodríguez
Comisión de Tesis

Dr. Otto Torres Bolaños
Secretario

