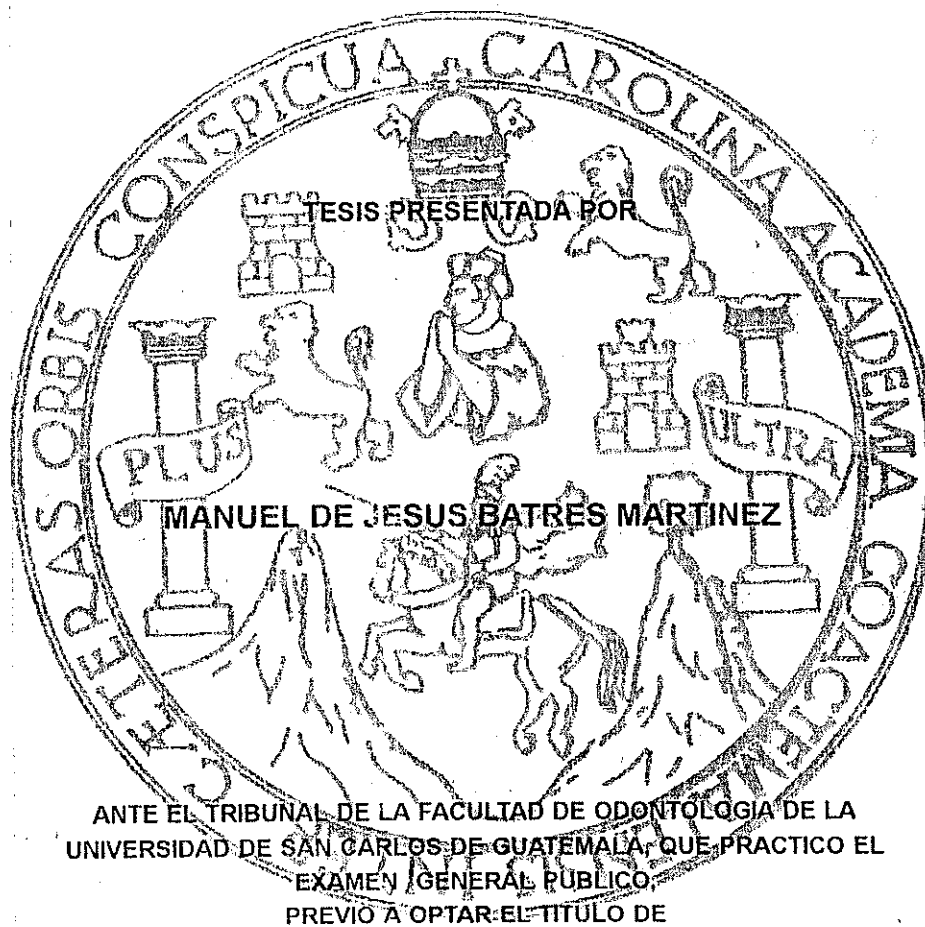


**CARACTERISTICAS MORFOLOGICAS DE LA DENTICION PERMANENTE DE  
LOS HABITANTES DE LOS MUNICIPIOS DE SANTA CRUZ COMITANCILLO,  
TEJUTLA Y SAN LORENZO DEL DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS.**



**CIRUJANO DENTISTA**

GUATEMALA, OCTUBRE DE 1995



04  
T(1190)  
C.4

JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA

DECANO: Dr. Jorge Martínez Solares  
VOCAL PRIMERO: Dr. Eduardo Abril Gálvez  
VOCAL SEGUNDO: Dr. Angel Rodolfo Soto Galindo  
VOCAL TERCERO: Dr. Victor Manuel Campollo Zavala  
VOCAL CUARTO: Br. Alejandro Manuel Palomo Cortez  
VOCAL QUINTO: Br. Sergio Estuardo Juárez Paiz  
SECRETARIO: Dr. Manuel Andrade Bourdet

TRIBUNAL QUE PRACTICO EL EXAMEN GENERAL PUBLICO

DECANO: Dr. Jorge Martínez Solares  
VOCAL PRIMERO: Dr. Angel Rodolfo Soto Galindo  
VOCAL SEGUNDO: Dr. Guillermo Rosales Escribá  
VOCAL TERCERO: Dr. Victor Ernesto Villagrán Colón  
SECRETARIO: Dr. Manuel Andrade Bourdet



## DEDICO ESTA TESIS

A: Guatemala  
A: Universidad de San Carlos de Guatemala  
A: Facultad de Odontología  
A MI ASESOR: Dr. Guillermo Rosales Escribá  
A MIS PADRINOS: Dr. Marco Antonio Sierra  
Dr. Renato Llovera

A MIS CATEDRATICOS

A MIS COMPAÑEROS



## DEDICO ESTE ACTO

A DIOS

A MIS PADRES

Francisco Javier Batres Mejía

Reina Luz Martínez García

A MI ESPOSA

Hilma Jeannette Gramajo Gramajo

A MIS HIJAS

María Rocío, María Amelia y

Reina Luz.

A MIS HERMANOS

Violeta, Francisco, Ruth y Diana

A MIS SOBRINAS

Sharon, Rosa y Melissa.

A MIS ABUELITOS

Benvenuto Batres (+) y Rosa

Mejía (+) Domingo Martínez (+) y

Celestina García. Filiberto Túchez

A MI TIA

Petrona Mejía Santizo

A MI TIO

Pedro Mejía Santizo

A MIS AMIGOS

Juan de Dios Aceltuno, Adolfo

Argueta, Ramón Berges, Antonio

Cambranes, Otto García, Eugenia

Melendrez, Saúl Morales, Alfredo

Tzorip, Jorge Guzman, Rony Escobar.

ESPECIALMENTE A

Marco Antonio Ramírez Álvarez (+)

Beatriz Mancilla Vda. de Ramírez

Marquito Ramírez Mancilla



## HONRABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

Tengo el honor de someter a vuestra consideración mi trabajo de tesis titulado: CARACTERISTICAS MORFOLOGICAS DE LA DENTICION PERMANENTE DE LOS HABITANTES DE LOS MUNICIPIOS DE SANTA CRUZ COMITANCILLO, TEJUTLA Y SAN LORENZO DEL DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS; conforme lo demandan los estatutos de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, previo a optar el Título de

### CIRUJANO DENTISTA

Deseo expresar de manera muy especial mi profundo agradecimiento a todas las personas que de una u otra forma me brindaron su apoyo incondicional; en especial a mi Madre Reina Luz Martínez, mi amiga Eugenia Melendrez y particularmente al Dr. Guillermo Rosales Escribá, quien me brindó la oportunidad de participar en la elaboración de este trabajo de tesis en su PROYECTO NACIONAL SOBRE MORFOLOGIA DENTAL.

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

He dicho.



# INDICE

	<b>PAGINA</b>
SUMARIO .....	1
INTRODUCCION .....	4
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	5
JUSTIFICACION .....	6
REVISION DE LITERATURA .....	7
MONOGRAFIA .....	67
OBJETIVOS .....	70
VARIABLES DEL ESTUDIO .....	71
INDICADORES DE LAS VARIABLES .....	72
METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION .....	73
PRESENTACION, INTERPRETACION Y DISCUSION DE RESULTADOS .....	79
CONCLUSIONES .....	146
RECOMENDACIONES .....	149
ANEXOS .....	
BIBLIOGRAFIA .....	151



## SUMARIO

Se realizó esta investigación como parte de un proyecto a nivel nacional, acerca de la frecuencia de las variantes morfológicas de la dentición permanente, en estudiantes de educación media mayores de 14 años.

Este estudio fue realizado en los institutos de educación media de los municipios de Santa Cruz Comitancillo, San Lorenzo y Tejutla del Departamento de San Marcos. Para llevarlo a cabo se tomó una muestra de 415 alumnos, de los cuales 184 fueron del sexo femenino y 231 del sexo masculino.

Todos los datos fueron recolectados en una ficha, con la que se establecía las diferentes variantes, de las cuales se obtuvieron los siguientes resultados:

La variante más frecuente en las caras linguales de los incisivos centrales y laterales superiores fue el tipo V.

La subdivisión del tipo V más frecuente en las caras linguales de los incisivos superiores fue la subdivisión III, en ambos sexos.

En caninos superiores e inferiores la variante más

frecuente fue el tipo I, en ambos sexos.

En premolares superiores la única variante que se presentó en ambos sexos fue la del tipo H.

En los primeros y segundos premolares inferiores, la variante más frecuente fue la tipo H, en ambos sexos.

El tubérculo de Leong se encontró solamente en un segundo premolar inferior, del tipo H, en el sexo masculino.

En molares superiores, la variante más frecuente de la cara oclusal fue el tipo I en primer molar, y el tipo II en el segundo molar, para ambos sexos.

El tubérculo de Carabelli se presentó en 48.2% de los primeros molares superiores, más frecuentemente en el sexo masculino, y en forma bilateral en el 80.6% de los casos.

El tubérculo de Carabelli se presentó en los segundos molares superiores, en forma unilateral en el 100% de los casos, para ambos sexos.

El Reborde Transversal Anterior se presentó en 3.0% de los primeros molares superiores, más frecuentemente en el

sexo masculino. Siendo unilateral en el 63.2% de los casos.

El Reborde Transversal Anterior se presentó en 0.9% de los segundos molares superiores, más frecuentemente en el sexo masculino. Siendo bilateral en 57.1% de los casos.

La variante más frecuente en la cara oclusal de primeras molares inferiores fue el tipo I, con 61.7% para ambos sexos.

La variante más frecuente de la cara oclusal de segundos molares inferiores fue el tipo III, con un 53.7%, para ambos sexos.

## INTRODUCCION

La presente investigación es de tipo descriptivo, y forma parte de un proyecto a nivel nacional, coordinado por la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, el cual pretende establecer las características morfológicas propias de la dentición permanente del guatemalteco, ya que en la actualidad no existen datos suficientes acerca de este tema.

El estudio se realizó en una muestra de población estudiantil del nivel medio, en los municipios de Santa Cruz Comitancillo, Tejutla y San Lorenzo, pertenecientes al departamento de San Marcos.

Por Medio de exámenes intrabucales, se establecieron las diferentes características morfológicas de los cuatro grupos dentarios permanentes: incisivos, caninos, premolares y molares; para determinar específicamente su tipo.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El curso de Anatomía y Morfología Dental que se imparte en la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, se fundamenta básicamente en literatura foránea. Las diferentes descripciones de la morfología dental se han hecho en base al estudio de características propias de grupos raciales diferentes a los guatemaltecos; información que se ha generalizado para la población nacional.

Actualmente existe escasa evidencia bibliográfica que pueda avalar si la morfología dentaria del guatemalteco es igual o diferente a la que se describe en estudios foráneos.

En ese sentido, este estudio se encaminó a establecer: ¿Cuáles son las características morfológicas propias de los habitantes de Guatemala?; pero, por lo numeroso de esta población, el presente estudio se limitó específicamente a determinar: ¿Cuáles son las características morfológicas propias de los habitantes de los municipios de Santa Cruz Comltancillo, Tejutla y San Lorenzo, del Departamento de San Marcos?.

## JUSTIFICACION

En la actualidad uno de los temas al cual se le ha dedicado menos atención dentro del campo de la investigación es el que se refiere a las características morfológicas de la dentición permanente de los habitantes de Guatemala.

En la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, dentro del curso de Anatomía Morfológica Dental, se enseñan de manera generalizada las características morfológicas de las piezas dentarias, sin conocer las propias de la población guatemalteca. Por lo tanto se hace necesario realizar un estudio descriptivo para determinar las características morfológicas dentarias de los guatemaltecos, y de acuerdo a los resultados, sugerir modificaciones en las diferentes clasificaciones que se utilizan actualmente. Para facilitar este estudio se analizó solamente la dentición permanente, excluyendo las terceras molares.

## REVISION BIBLIOGRAFICA

Es común observar en la práctica odontológica, que los dientes presenten ciertas características morfológicas que no son comunes a todas las piezas dentarias; sin embargo la mayoría de las veces las dejamos pasar, desapercibidas, sin investigar, si esas alteraciones de forma puedan constituir anomalías, ó simplemente variaciones en la forma de las piezas dentarias que no alteran su esencia.

A través del presente estudio, se pretende dar a conocer las características morfológicas de la dentición permanente de los habitantes de los municipios de Santa Cruz Comitancillo, San Lorenzo y Tejutla, del Departamento de San Marcos.

Este estudio es parte del proyecto Nacional que se está llevando a cabo, con el objetivo de determinar las características morfológicas de la dentición permanente de la población guatemalteca, es decir esta investigación nos proporcionará datos relevantes, que unidos a los que se recolecten en los otros estudios que se realizan en diferentes puntos de nuestra República, nos permitirá determinar características dentarias propias de los guatemaltecos. (2,3,10,14,15,19,21)

## INCISIVOS

Variantes de la cara lingual de los incisivos superiores e inferiores, según la clasificación Universal.

Estas variantes están dadas 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 así en cinco diferentes tipos:

**TIPO I:** Es aquella cara lingual que presenta poca concavidad, tiene poco prominentes sus rebordes marginales, sin que existan ningún límite entre éstos y en cingulum hacia incisal.

**TIPO II:** Es la cara lingual que en la fosa lingual se encuentra separada por la proyección hacia incisal el 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.

**TIPO III:** Este tipo 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. Este tipo es considerado por autores norteamericanos como aquel que presenta con mayor frecuencia

en su población.

**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 dividido en 4 porciones. Siendo este tipo el que posee una superficie lingual muy rugosa.

**TIPO V:** Difiere de los anteriores, en que sus rebordes marginales son extremadamente pronunciados, creciendo en 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 dos rebordes a nivel del tercio cervical, se encuentra en pozuelo. Este tipo recibe también el nombre de diente en pala, y se le considera una característica dental de las razas orientales.

Es importante agregar que el diente en pala, fue descrito por vez primera en el año de 1844 por George Von Carabelli; años más tarde fue descrito por Tomes, Mühlreiter, Balck y otros. Usher cita la clasificación de Portin; quien clasifica el diente en pala en:

1) *Pala Marcada*; 2) *Pala Discernible*; 3) *Semi Pala*

Así mismo cita a Suzuki, quien clasifica el tipo V en:

1) *Nada en Pala*; 2) *Trazas de Pala*; 3) *Semi Pala* y  
4) *Pala Marcada*

## INCISIVOS

Habet en su estudio en los municipios de Mixco, Chinautla y Palín encontró que en los incisivos centrales superiores, la variante más frecuente para el sexo masculino fue la del tipo V (80.6% de 320 piezas presentes), siendo los tipos II y IV los menos frecuentes (0.6%). Siempre en las mismas piezas, para el sexo femenino, encontró que la variante más frecuente fue la del tipo V (78.4% de las 282 piezas presentes), siendo el tipo IV el menos frecuente, pues no se encontró en ninguna pieza.

Habet en el mismo estudio encontró que en los incisivos laterales superiores, la variante más frecuente para el sexo masculino fue la del tipo V (81.3% de las 320 piezas presentes), siendo el tipo IV el menos frecuente, pues no se presentó en ninguna pieza. En las mismas piezas pero en el sexo femenino, la variable más frecuente fue la del tipo V (79.7% de 286 piezas presentes), la variante más frecuente fue la del tipo IV pues no se encontró en ninguna pieza dental.

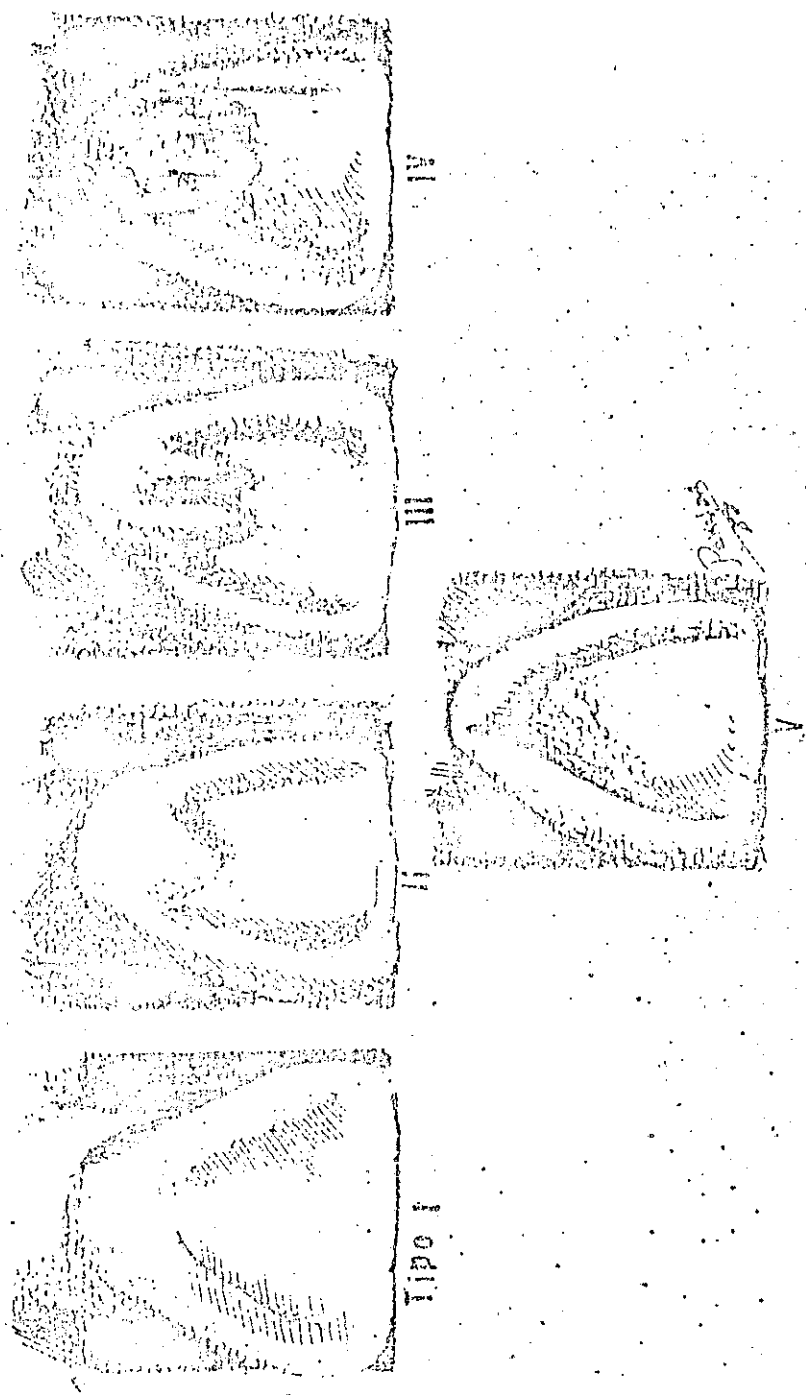
Siempre en el mismo estudio, Habet, encontró que en los incisivos centrales y laterales inferiores, tanto para el sexo masculino como para el femenino, la variante más frecuente encontrada fue la del tipo I, siendo la otra

variante encontrada la del tipo V, no habiéndose encontrado en ninguna pieza examinada los tipos II, III y IV. (10)

Rivera, en su estudio en Baja Verapaz, encontró que en los incisivos centrales superiores, la variante más frecuente para el sexo masculino fue la del tipo III (36.8% de 272 piezas presentes), y la menos frecuente fue la del tipo IV, que no se presentó en ningún caso.

En el sexo femenino, y siempre para las mismas piezas, la variante más frecuente encontrada fue la del tipo I (35.3% de las 238 piezas examinadas, siendo la menos frecuente la del tipo IV (2.8%). (19)

VARIANTES DE CANTOS LINGUALES DE DENTONES



GRAFICA No. 1

Rivera, en el mismo estudio, encontró, que en los incisivos laterales superiores, la variante más frecuente encontrada para el sexo masculino, fue la del tipo I (35.3% de 272 piezas presentes), la variante del tipo IV no se presentó en ningún caso.

Siempre en las mismas piezas, pero en el sexo femenino, la variante más frecuente encontrada, fue la del tipo I (52.8% de 288 piezas presentes); las variantes del tipo III y IV, no se presentaron en ninguna pieza dental.

En lo que se refiere a los incisivos centrales y laterales inferiores, Rivera no presenta ninguna información. (19)

Lopez, en su estudio en Alta Verapaz, encontró que en los incisivos centrales superiores, la variante más frecuente para el sexo masculino fue la del tipo I (40.7% de 482 piezas presentes) siendo la variante menos frecuente la del tipo IV, presente en 10 piezas dentales. En el sexo femenino, y para las mismas piezas, la variante más frecuente encontrada fue la del tipo I (41.3% de 218 piezas examinadas), no habiéndose encontrado el tipo IV en ninguna pieza dental examinada.

López, en el mismo estudio, encontró que en los incisivos laterales superiores, la variante más frecuente para el sexo masculino, fue la del tipo I (47.7% de 482 piezas examinadas), siendo el tipo IV la variante más frecuente encontrada (2.1%, o sea presente en solo 10 piezas dentales). En el sexo femenino, y siempre en las mismas piezas, la variante más frecuente encontrada fue la del tipo V (41.3% de 218 piezas examinadas), la variante del tipo IV, no se presentó en ninguna pieza dental. (13)

Usher, en su estudio realizado en el grupo étnico Garífuna del municipio de Livingston, Departamento de Izabal, encontró una frecuencia de diente en la pala de 47.8% siendo más frecuente este tipo V en el sexo femenino que en el masculino. (23)

Casasola, en un estudio de la población de la costa sur de Guatemala, encontró una frecuencia del tipo V de un 92% (4)

López Acevedo, reporta una frecuencia del tipo V de 97% en indígenas guatemaltecos. (12)

Gutiérrez, en un estudio nacional, encontró que el 59.04% de la población estudiada, presentó la variante tipo

V, siendo los más afectados los incisivos centrales superiores, seguidos de los incisivos laterales superiores, los incisivos inferiores y luego los caninos superiores e inferiores. El investigador mismo concluyó que la prevalencia tan baja, posiblemente se debió a que la población total estudiada fue constituida solamente en un 70% por indígenas. (9)

Mauricio, en su estudio realizado en Palencia, Casillas y Pueblo Nuevo Viñas, encontró la prevalencia del tipo V, en sus distintos grados, en un 57.5%, sin importar raza y sin preferencia significativa por sexo. (16)

Herrera obtuvo una prevalencia del tipo V, en un 33% de la población (San Pedro Soloma), siendo los más afectados del grupo étnico indígena. (11)

Palomo investigó una población de origen Maya nacional, encontrando el tipo V en un 83.95%, limitándose únicamente a los incisivos superiores. (17)

Del Cid Santa Cruz, reporta una frecuencia del 59% en 1172 escolares de ambos sexos examinados en tres comunidades del Altiplano Central. (7)

García, examinó un total de 170 personas; de las cuales 89 fueron indígenas y 81 no indígenas procedentes de diversas comunidades del país. Se encontró un 92.1% de presencia de diente en pala en los indígenas y un 23.5% en los no indígenas. (8)

Barrios, en su estudio en San Pedro Sacatepéquez, San Juan Sacatepéquez y San Raymundo, encontró que la variante más frecuente en los incisivos centrales superiores de ambos sexos fue el tipo V (53.7%), y la menos frecuente fue el tipo IV (0.4%); en relación a los incisivos laterales superiores, la variante más frecuente fue el tipo V (66.8%), y la menos frecuente el tipo III, no habiéndose encontrado ningún caso del tipo IV. Siempre en el mismo estudio, Barrios, encontró que con respecto a los incisivos inferiores, se encontraron únicamente dos variantes, siendo el 90% del tipo I y el 10% del tipo V. (2)

## CANINOS

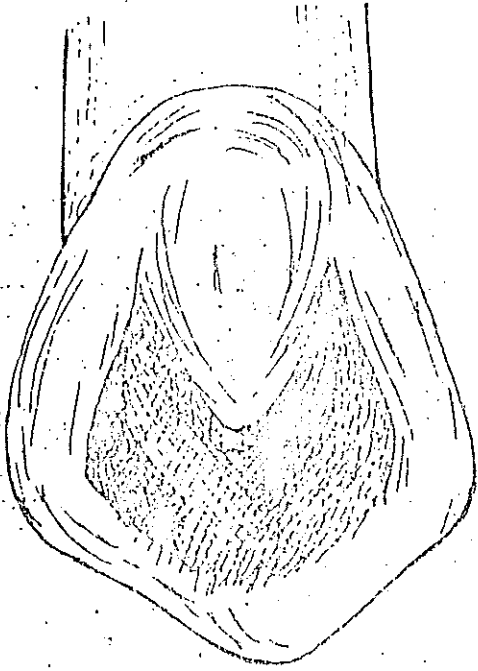
Rosales, basándose en la clasificación de Poveda, divide a los caninos en 4 tipos, tomando como base el desarrollo del cingulum y del lóbulo mediano. (20)

- TIPO I: Es el que tiene un cingulum grande y desarrollado, con rebordes marginales gruesos y pronunciados, y una proyección del cingulum hacia incisal, lo que hace que se delinee en esta cara una forma de M. Su fosa lingual es poco profunda y usualmente bien delimitada en proximal por los rebordes proximales.
- TIPO II: Presenta su cresta lingual (cresta central) formada por la confluencia hacia el tercio medio de la proyección del cingulum y la proyección hacia lingual del lóbulo mediano bucal, por esta razón la fosa lingual queda dividida en dos fosetas linguales que generalmente tienen una forma triangular de base proximal.
- TIPO III: Es similar a la descripción del tipo II, con la excepción que presenta el tubérculo de Muhlreiter, tubérculo en forma de triángulo isósceles que generalmente se encuentra entre el lóbulo central y

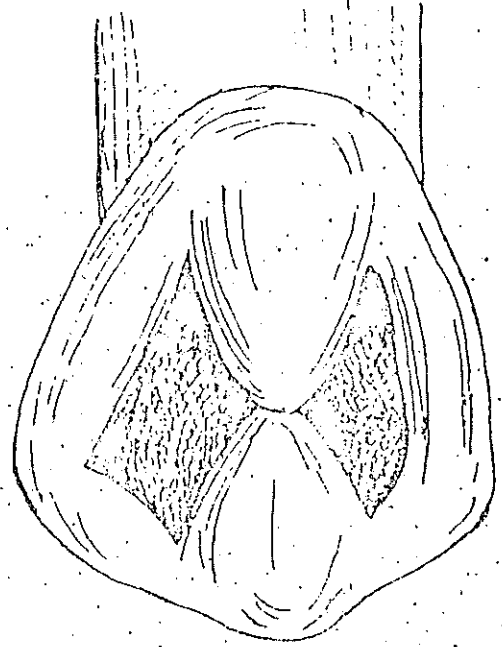
el distal, con base en el brazo distal del borde incisal. En algunas oportunidades este tubérculo puede encontrarse en los caninos inferiores, con la diferencia que en estas piezas está situado entre el lóbulo central y el lóbulo mesial y en algunos casos existe una proyección hacia bucal de éste.

TIO IV: Conocido como canino en pala, su cingulum no presenta prolongación hacia icisal, de rebordes muy pronunciados y fosa lingual profunda.

# VARIANTES DE CARAS LINGUALES DE CANNOS

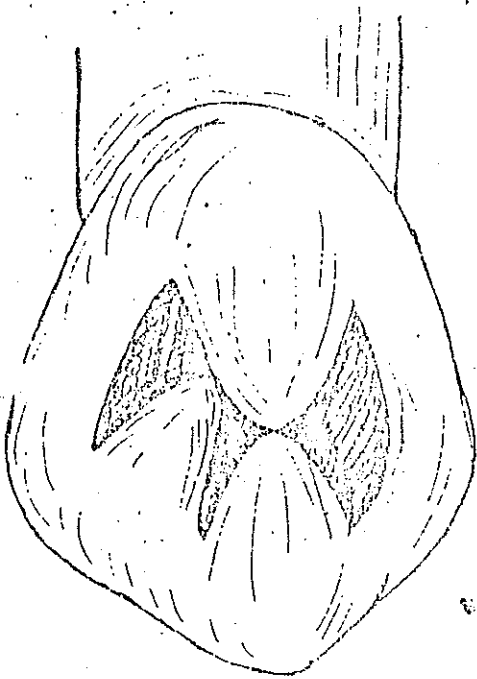


Tipo - I

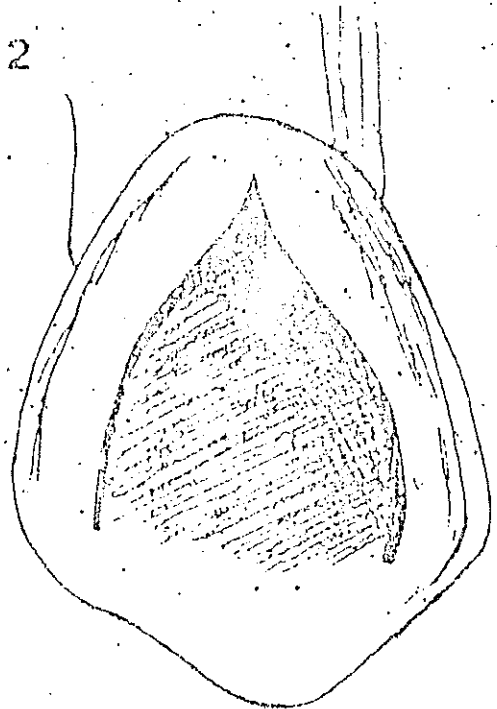


Tipo - II

## GRAFICA No. 2



Tipo - III



Tipo - IV

Habet en su estudio en los municipios de Mixco, Chinnautla y Palín, encontró que en los caninos superiores, la variante más frecuente en el sexo masculino fue la del tipo III (59.5% de las 314 piezas presentes), y la menos frecuente la del tipo IV que se presentó en 3 piezas (1.0%). Se puede concluir que con respecto a personas la variante más frecuente encontrada fue la del tipo III.

Siempre con respecto a caninos superiores, la variante más frecuente en el sexo femenino fue la del tipo III (57.9% de las 283 piezas presentes), y la menos frecuente fue la del tipo IV que se presentó en 16 piezas (5.7%). Se puede concluir que con respecto a personas examinadas la variante más frecuente encontrada fue la del tipo III.

En el mismo estudio, pero con respecto a caninos inferiores, Habet encontró que en el sexo masculino la variante más frecuente encontrada fue la del tipo II (59.0% de las 322 piezas presentes), siendo la menos frecuente la del tipo IV presente en 10 piezas (3.1%). La variante más frecuente encontrada en el sexo femenino fue la del tipo II (66.9% de las 296 piezas presentes), siendo la menos frecuente la del tipo IV, que se presentó en 13 piezas (4.4%).

Se puede concluir que con respecto a personas examinadas, la variante más frecuente encontrada en caninos inferiores fue la del tipo II. (10)

Rivera, en su estudio en Baja Verapaz, encontró que en los caninos superiores, la variante más frecuente para el sexo masculino fue la del tipo II (38.2% de 272 piezas presentes), siendo la menos frecuente la del tipo IV, que se presentó en 4 piezas (1.5%). Para el sexo femenino y siempre con relación a caninos superiores, la variante más frecuente encontrada, fue la del tipo I (56.3% de 288 piezas presentes), siendo la menos frecuente la del tipo IV con únicamente 2 hallazgos (0.7%). Se puede concluir, que con respecto a personas examinadas, la variante más frecuente encontrada, fue la del tipo II, siendo la menos frecuente la del tipo IV. (19)

Rivera, siempre en el mismo estudio, pero en relación a caninos inferiores, encontró que en el sexo masculino, la variante más frecuente fue la del tipo I (49.3% de 272 piezas presentes), siendo la menos frecuente la del tipo IV presente en dos piezas (0.7%). En el sexo femenino, siempre en las mismas piezas, la variante más frecuente encontrada fue la del tipo I (69.4% de 200 piezas presentes), siendo la menos frecuente la del tipo IV, que se encontró únicamente en dos

piezas (0.7%).

Se puede concluir, que la variante más frecuente encontrada fue la del tipo I, seguida por la del tipo II, siendo la menos frecuente la del tipo IV. (19)

López, en su estudio en Alta Verapaz , encontró que en los caninos superiores, la variante más frecuente para el sexo masculino fue la del tipo II (56.0% de 482 piezas presentes), siendo la menos frecuente la del tipo IV, presente en 10 piezas (2.1%).

La variante más frecuente encontrada en el sexo femenino en las mismas piezas, fue la del tipo II (78.0% de 218 piezas presentes), siendo la menos frecuente la del tipo IV que no se presentó en ninguna pieza. Se puede concluir que con respecto a personas examinadas la variante más frecuente encontrada fue la del tipo II, y la menos frecuente, la del tipo IV.

Siempre en el mismo estudio, Lopez, encontró que en relación a caninos inferiores, la variante más frecuente para el sexo masculino, fue la del tipo II (44.9% de 482 piezas presentes), siendo la menos frecuente la del tipo IV, presente en 14 piezas (2.9%).

Se puede concluir que con respecto a personas examinadas la variante más frecuente encontrada fue la del tipo II, y la menos frecuente la del tipo IV. (13)

Barrios, en su estudio en los municipios de San Juan Sacatepéquez, San Pedro Sacatepéquez y San Raymundo, encontró que en caninos superiores, la variante más frecuente fue la del tipo II (48.6%), siguiéndole el tipo III (33%), y luego el tipo IV (2.5%).

Siempre en el mismo estudio, Barrios, encontró que con respecto a los caninos inferiores, la variante más frecuente fue la del tipo II, seguida por la del tipo III (64%). La menos frecuente fue la del tipo IV (2.8%). (2)

## PREMOLARES

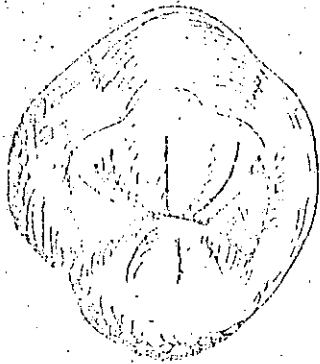
Variantes morfológicas de Premolares superiores e inferiores, según la clasificación Universal.

### Definición Teórica:

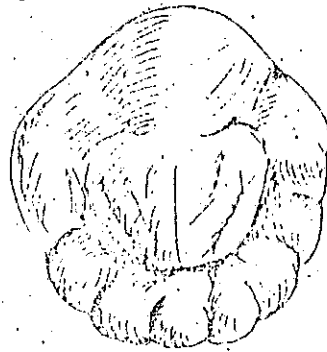
- TIPO H: Presenta un surco principal marcado, que se une en sus extremos proximales con las fosetas triangulares mesial y distal respectivamente. Posee dos cúspides una bucal y una lingual.
- TIPO U: Se caracteriza por una serie de pequeñas cúspides, separadas entre sí por breves ranuras primarias. El surco principal recorre la cara oclusal en sentido mesio-distal dibujando en ella una curva de figura vestibular a manera de letra U.
- TIPO Y: El surco principal recorre mesio-distalmente la superficie oclusal, pero en la unión de los dos tercios medianos y distal se le une un surco perpendicular, el que constituye el tronco de la Y, y que separa a dos cúspides linguales. Este surco se extiende desde la cara oclusal hasta la cara lingual.

TIPO LEONG: Se le conoce también con el nombre de Premolar Mongoloide, y es una elevación tubercular que se encuentra ocupando el lugar de la foseta central y sobrepasa la altura cuspídea generalmente.

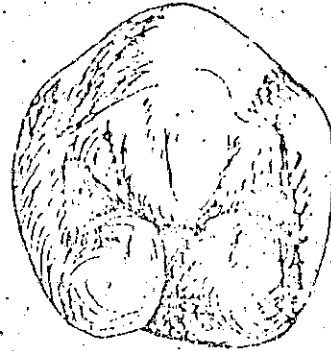
VARIANTES DE CARAS OCLUSALES DE PREMOLARES



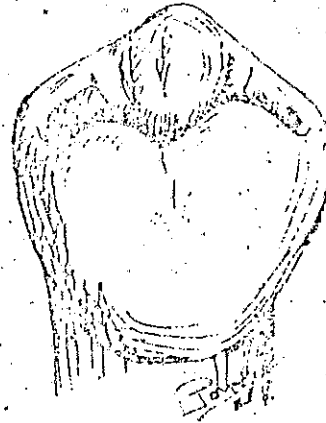
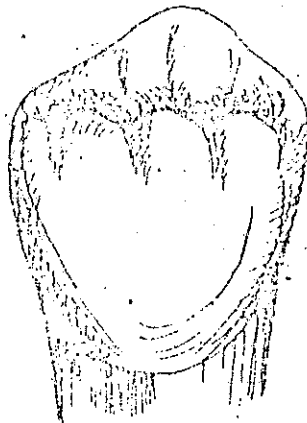
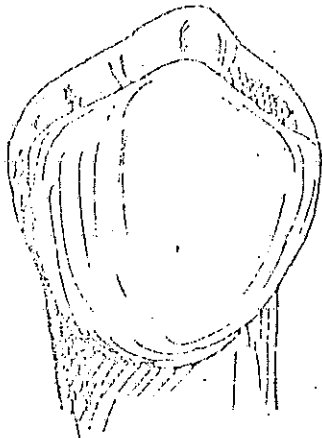
H



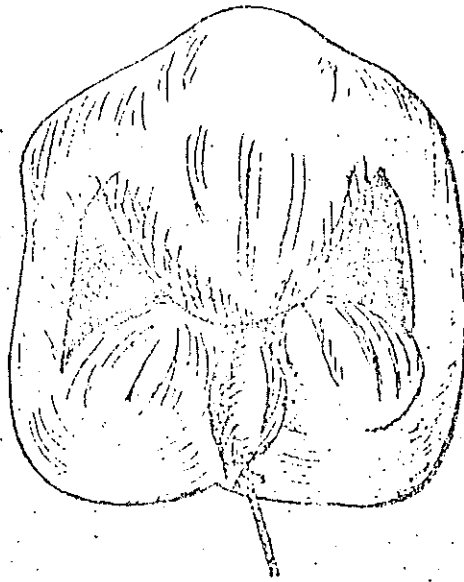
U



Y

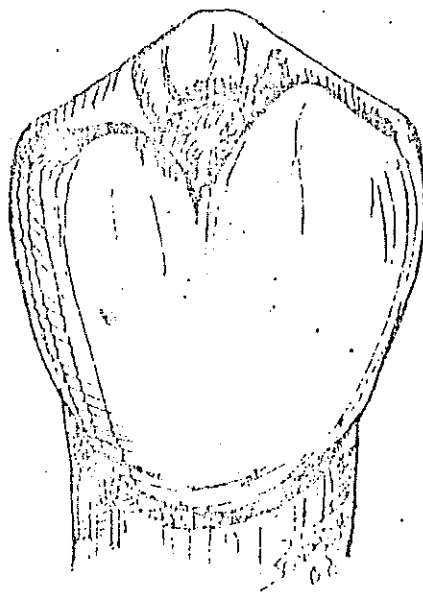


GRAFICA No.3



PREMOLAR  
DE LEONG

GRAFICA No. 4



Habet en su estudio en los municipios de Mixco, Chinnautia y Palín, encontró, que con respecto a premolares superiores, la variante más frecuente tanto en el sexo femenino como en el masculino fue la del tipo H, encontrándose en 99.9% de los casos; 1213 piezas de las 1214 presentes. Con respecto a personas examinadas, la variante tipo H se presentó en un 100%; es decir, en cada una de las 310 personas.

Siempre en el mismo estudio, Habet encontró que con respecto al primer premolar inferior, la variante más frecuente en el sexo masculino fue la del tipo H (89.2% de las 323 piezas presentes), siendo la variante menos frecuente la del tipo U (se presentó en 14 piezas o sea un 4.3%). En el sexo femenino la variante más frecuente fue la del tipo H (91.1% de las 291 piezas presentes), y la menos frecuente fue la variante del tipo Y, que se presentó en 10 piezas (3.4%).

Habet encontró también en el estudio anterior, con respecto al segundo premolar inferior, que la variante más frecuente en el sexo masculino fue la del tipo H (71.5% de 319 piezas presentes), y la menos frecuente fue la del tipo Y presente en 32 piezas (10.0%). (10)

Con respecto al sexo femenino y siempre en la misma

pieza la variante más frecuente fue la de tipo H (60.8% de las 278 piezas presentes), y la menos frecuente la del tipo Y, presente en 40 piezas (14.4%). Con respecto a personas examinadas, la variante que se encontró con mayor frecuencia en los premolares inferiores fue la del tipo H, presente en 35 de las personas examinadas (98.4%).

Con respecto al premolar de Leong, Habet, encontró que se presentó con más frecuencia asociado al tipo H, y con menos frecuencia y en igual proporción al tipo Y como al tipo U. Encontró así mismo, que se presentó con mayor frecuencia en el segundo premolar inferior, y con menor frecuencia en el primer premolar superior y segundo premolar superior (en igual proporción). Se presentó ligeramente más frecuente en forma bilateral que unilateral.

En el sexo masculino de los 6 casos encontrados, con respecto a piezas examinadas, todos se presentaron en forma bilateral (100%). En el sexo femenino, de los 7 casos encontrados, 2 se presentaron en forma bilateral (28.6%), y 5 en forma unilateral (71.4%), siempre con respecto a piezas examinadas. Con respecto a personas examinadas, el premolar de Leong, se presentó en 8 (2.6%) de las 310 personas. Dos personas fueron del sexo masculino (1.2%) y seis personas del sexo femenino (4.1%). (10)

Rivera, en su estudio en Baja Verapaz, encontró que con respecto a la primera premolar inferior, en el sexo masculino, la variante más frecuente fue la del tipo H (72.1% de 272 piezas presentes), siendo la menos frecuente la del tipo U que se presentó en 28 piezas (10.3%). En el sexo femenino la variante más frecuente fue también la del tipo H (74.3% de 288 piezas presentes), siendo la menos frecuente la del tipo Y, presente en 20 piezas (6.9%).

Con respecto a la segunda premolar inferior, la variante más frecuente en el sexo masculino, fue la del tipo H (67.6% de 184 piezas presentes), y la menos frecuente fue la del tipo Y presente en 40 piezas (14.7%). En el sexo femenino la variante más frecuente fue la del tipo H (68.1% de 196 piezas presentes), y la menos frecuente la del tipo Y presente en 42 piezas (14.5%). Con respecto a personas examinadas el tipo H fue el más frecuente.

Rivera en el mismo estudio, y con respecto al Odontoma Evaginado o Premolar de Leong, encontró que en el sexo masculino y con respecto a la primera premolar inferior, tuvo una frecuencia de 0.7% de 272 piezas presentes, observándose igual frecuencia en el sexo femenino o sea 0.7% de 288 piezas presentes.

En la segunda premolar inferior, y en el sexo masculino se presentó con una frecuencia de 1.5% de 272 piezas presentes, y en el sexo femenino se presentó con una frecuencia de 1.4% de las 288 piezas presentes. (19)

López, en su estudio en Alta Verapaz, encontró que en la primera premolar inferior la variante más frecuente en el sexo masculino fue la del tipo H (52.3% de 482 piezas examinadas), y la menos frecuente fue la del tipo Y que se presentó en 18 piezas (3.7%).

En el sexo femenino la variante más frecuente fue la del tipo U (64.2% de las 218 piezas examinadas), siendo la menos frecuente la del tipo Y, presente en 4 piezas (1.8%).

Para la segunda premolar inferior, López encontró que en el sexo masculino la variante más frecuente encontrada, fue la del tipo H (66.8% de 482 piezas examinadas), siendo la menos frecuente la del tipo Y, presente en 70 piezas (14.5%).

En el sexo femenino, encontró que la variante más frecuente encontrada fue la del tipo H, presente en 146 piezas (67.0%) y la menos frecuente la del tipo Y, presente en 42 piezas (11.0%), de las 218 piezas examinadas.

En la primera premolar inferior, el premolar de Leong no se presentó en ningún caso en el sexo masculino, y en el sexo femenino se presentó en 4 piezas (1.8% de 218 piezas examinadas).

En la segunda premolar inferior, no se presentó en ningún caso en el sexo masculino, y en el sexo femenino se presentó en 4 piezas examinadas (1.8%). (13)

Barrios, en su estudio en San Raymundo, San Juan Sacatepéquez y San Pedro Sacatepéquez, encontró que en premolares superiores la única variante que se presentó fue la del tipo H.

Siempre en el mismo estudio, Barrios encontró que con respecto a premolares inferiores, el tipo H fue el más frecuente (81.5%), siguiéndole el tipo Y (9.9%), y la menos frecuente fue la tipo U.

Con respecto a la frecuencia del premolar de Leong, Barrios encontró, que se presentó con mayor frecuencia en los segundos premolares inferiores, siguiéndole el primer premolar superior. Se encontró más frecuente asociado al tipo H (86.4%). Así mismo Leong se presentó con más frecuencia en forma unilateral (72.7%) que bilateral (27.3%). Se encontró mayor preferencia por el sexo masculino, en una relación de 2:1. (2)

## MOLARES SUPERIORES

Variantes morfológicas de molares superiores, según la clasificación de Figún y Carino.

### Definición Teórica:

TIPO I: Romboidal: presenta cúspide disto-lingual. Es aquella pieza que presenta cuatro cúspides:

- la mesio-lingual es la más voluminosa.
- la disto-lingual es la más pequeña y más baja.
- la mesio-bucal es la más alta.

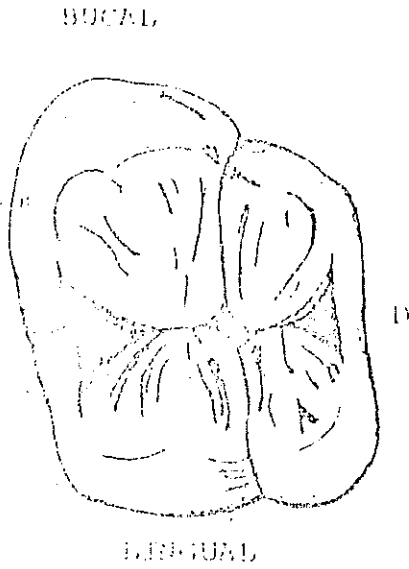
En síntesis podemos decir que el molar superior de forma romboidal es la que presenta una cúspide disto-lingual bien proporcionada en tamaño y altura en relación a las otras. Siendo considerado por algunos autores el contorno ideal de las molares superiores.

TIPO II: Forma Trapezoidal: Al igual que la anterior posee cuatro cúspides, aunque se diferencia de la forma romboidal en que su cúspide disto-lingual 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

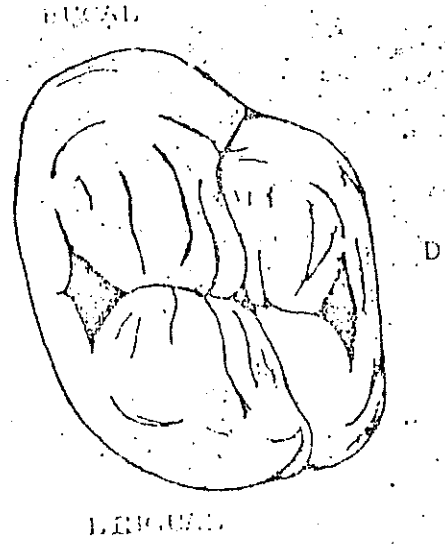
cúspide mesio-lingual es la más alta. Su forma de trapecio posee base bucal y vértice en lingual, existiendo poca convergencia de sus caras proximales hacia lingual.

TIPO III: Forma Triangular: También se le conoce como tricuspídea por la razón que no presenta cúspide disto-lingual. Algunos autores describen el contorno de esta pieza como acorazonado. El delineado oclusal de los molares con tres cúspides es de triángulo con base bucal y vértice lingual; en estos dientes no existe ni lingual ni cresta oblicua, su cúspide mesio bucal es la más alta y la disto-bucal la más baja.

VARIANTES DE CARAS OCLUSALES DE  
MOLARES SUPERIORES

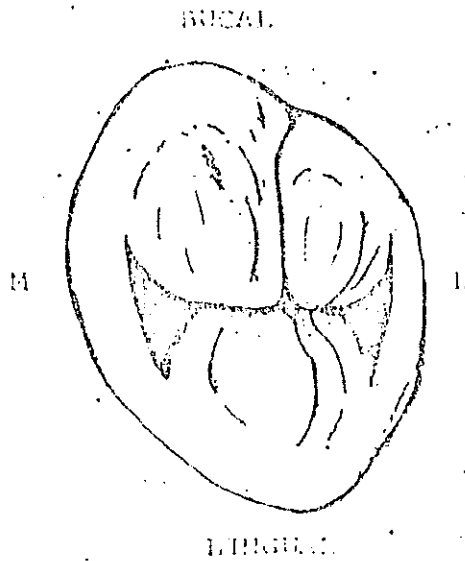


Tipo - I



Tipo - II

GRAFICA No. 7



Tipo - III

## TUBERCULO DE CARABELLI

El nombre de tubérculo de Carabelli fue dado en honor al dentista austriaco George Von Carabelli, quien lo descubrió en 1842.

La presencia o ausencia del tubérculo de Carabelli parece ser una característica racial. Por ejemplo, se ha demostrado que está prácticamente ausente en determinados pueblos esquimales y también es raro en ciertos grupos mongoloides, mientras es más común en muchas razas europeas.

Entonces la existencia del tubérculo de Carabelli es inconstante y Asturias menciona que se presenta en los europeos en un 21.77%, en asiáticos 29.89%, africanos 27.20%, americanos 18.58%, Oceanía 19.78%; sin embargo, es muy frecuente en los melanésicos y alcanza el tamaño de otras cúspides. Este investigador comenta que en Guatemala se encuentra con mucha más frecuencia la fosita que el tubérculo.

El tubérculo de Carabelli se presenta con mucha más frecuencia en el primer molar superior que en el segundo, y rara vez en el tercer. (1)

Poveda menciona que la mayoría de autores están de acuerdo al decir que la presencia del tubérculo de Carabelli es alta de algunos grupos étnicos, especialmente en el caucásico, aunque también ha sido reportado en japoneses, negros y melanésicos. (18)

Casellas, en su estudio de tres poblaciones guatemaltecas, encontró el complejo de Carabelli en un 58.4%, en las molares permanentes, agregando que era mas prevalente en el primer molar superior; las poblaciones estudiadas fueron Castillas, Palencia y Pueblo Nuevo Viñas. (5)

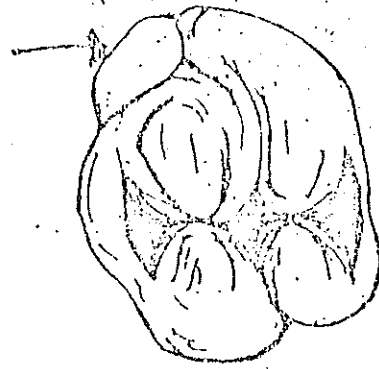
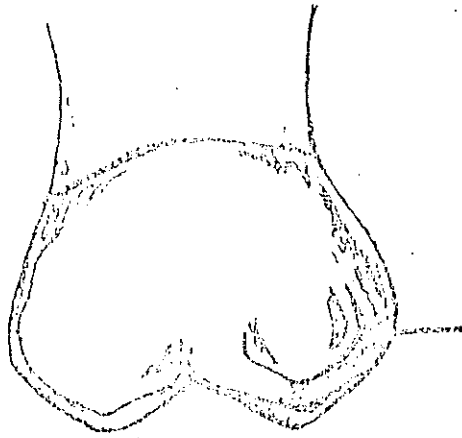
Sanchinelli, en un estudio similar efectuado en la población de Patzicía encontró el complejo de Carabelli en un 53.75% sin diferencia significativa de prevalencia por sexo, y menciona que el primer molar superior fue el más afectado en un 52% aproximadamente, siendo el tercer molar superior el menor afectado. (22).

Palomo, por su parte, investigó este fenomeno en una población nacional Maya, encontrando el complejo de Carabelli en un 50.4% en el primer molar superior y en un 25.5% en el segundo molar superior. (17)

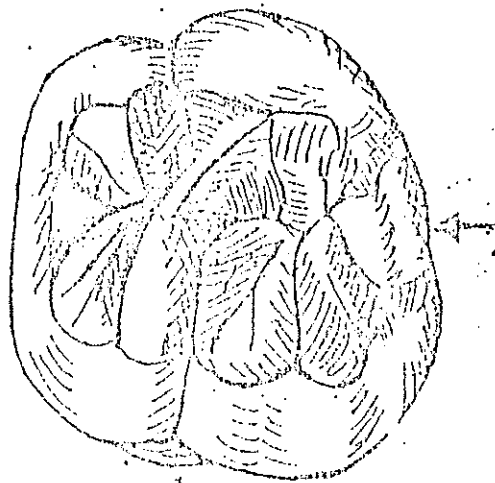
## REBORDE TRANSVERSAL ANTERIOR

Se abrevia RTA ó bien ATR en inglés, que significa Anterior Transverse Ridge, y es una pequeña elevación lineal más o menos desarrollada, 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.

TUBERCULO DE CARABELLI



A. T. R.



Habet, en su estudio en Chinautla, Mixco y Palín, encontró que en el primer molar superior, la variante tipo I, fue la más frecuente, encontrándose en 545 piezas (93.3% de las 584 presentes). La variante menos frecuente fue la del tipo III, con 0.3% para el sexo femenino.

Para el segundo molar superior, Habet encontró que la variante más frecuente, fue la del tipo III, presente en 272 piezas (45.9%) de las 598 presentes, siguiéndole el tipo II, presente en 264 piezas (44.1%).

Con respecto a personas examinadas, la variante que se encontró con mayor frecuencia en los molares superiores fue el tipo I, presente en 290 (93.5%) de las personas. (10)

Rivera, en su estudio en Baja Verapaz, encontró que en el primer molar superior, la variante tipo I, fue la más frecuente, presente en 534 piezas (95.4%) de las 560 examinadas, siguiéndole la del tipo II presente en 26 piezas (4.6%), la variante tipo III no se encontró en ninguna pieza.

Siempre en el mismo estudio, Rivera, en su estudio en Baja Verapaz, encontró que en la segunda molar superior, la variante más frecuente fue la del tipo II, presente en 412 piezas (73.6%) de las 560 examinadas, siguiéndole la del tipo III, presente en 130 (23.2%) piezas dentarias. (19)

Lopez, en su estudio en Alta Verapaz, encontró que en el

primer molar superior, la variante más frecuente fue la del tipo I, presente en 632 piezas (90.3%) de las 700 examinadas, mientras que la variante tipo III, se encontró en 16 piezas dentarias.

Siempre en el mismo estudio, López, encontró que en la segunda molar superior, la variante más frecuente fue la del tipo II, presente en 386 (55.1%) piezas dentarias, siguiéndole la del tipo III presente en 168 (24.0%) piezas, de un total de 700 piezas examinadas. (13).

Habet, en su estudio, en Chinautla, Mixco y Palín, encontró que en los primeros molares superiores, el tubérculo de Carabelli, se presentó en 163 piezas (27.9%) de las 584 piezas presentes, los porcentajes de hallazgo, fueron similares tanto en el sexo femenino como en el masculino.

El tubérculo de Carabelli, se presentó en 132 piezas (83.4%) en forma bilateral y en 27 piezas (16.6%) en forma unilateral de los 163 casos encontrados. (10).

Rivera, en su estudio en baja Verapaz, encontró que en los primeros molares superiores, el tubérculo de Carabelli se presentó en 119 (21.2%) piezas de las 560 examinadas, presentándose en 110 (92.4%) piezas en forma bilateral, de las cuales, 44 casos pertenecían al sexo masculino y 66 al sexo femenino. (19)

Lopez, en su estudio en Alta Verapaz, encontró que en los primeros molares superiores, el tubérculo de Carabelli se presentó en 171 piezas (24.4%) de las 700 piezas examinadas. El tubérculo de Carabelli se presentó en 164 piezas (95.5%) en forma bilateral y en 7 piezas (4.1%) en forma unilateral de los 171 casos encontrados. (13).

Habet, en su estudio en Chinautla, Mixco y Palín, encontró que en los primeros molares superiores, el R.T.A. se presentó en 146 piezas (25.0%) de las 584 presentes, habiéndose presentado en ambos sexos con más frecuencia en forma bilateral.

En el mismo estudio, pero con respecto a las segundas molares superiores, el R.T.A. se presentó en 22 piezas (3.7%) de las 598 piezas presentes. El R.T.A. se presentó en 20 piezas (90.9%) en forma bilateral y en 2 piezas (9.1) en forma unilateral, de los 22 casos encontrados. (10).

Rivera, en su estudio en Baja Verapaz, encontró en las primeras molares superiores, que el R.T.A. se presentó en 116 piezas (20.7%) de las 560 examinadas, de las cuales 109 (93.9%) se presentaron en forma bilateral.

En el mismo estudio, pero con respecto a las segundas molares superiores, el R.T.A. se presentó en 11 piezas (1.9%) de las 560 piezas examinadas, de las cuales en 9 (91.8%) se presentó en forma bilateral. (19)

Lopez, en su estudio en Alta Verapaz encontró en las primeras molares superiores, que el R.T.A. se presentó en 105 piezas (15.0%) de las 700 examinadas. El A.T.R. se presentó en 92 piezas (87.6%) en forma bilateral y en 13 piezas (12.40%) en forma unilaterial, de los 105 casos encontrados.

En el mismo estudio, pero con respecto a las segundas molares superiores, el R.T.A. se presentó en 11 piezas (1.9%) de las 700 piezas examinadas. El A.T.R. se presentó en 8 piezas (72.7%) en forma bilateral, y 1 (11.2%9) en forma unilaterial. (13)

Barrios, en su estudio en los municipios de San Raymundo, San Juan y San Pedro Sacatepéquez, encontró con respecto a los primeros molares superiores, que el tipo más frecuente fue el I, y el menos frecuente el III. Siempre en el mismo estudio, pero con respecto a los segundos molares superiores, Barrios, encontró que la variante más frecuente fue la del tipo II, y la menos frecuente fue la del tipo I.

En el estudio anterior, Barrios, encontró que en los primeros molares superiores, el tubérculo de Carabelli, se presentó en mayor porcentaje en el sexo masculino, encontrándose en casi todos los casos en forma bilateral; en los segundos molares superiores, se presentó en igual porcentaje en ambos sexos, y en forma unilateral. Se puede observar que el tubérculo de Carabelli se presentó con mucha más frecuencia en el primer molar superior que en el segundo.

Barrios, encontró así mismo, una baja prevalencia de R.T.A., comparado con el estudio realizado por Habet, habiéndose observado, una prevalencia más alta en los primeros que en los segundos molares superiores. (2)

## MOLARES INFERIORES

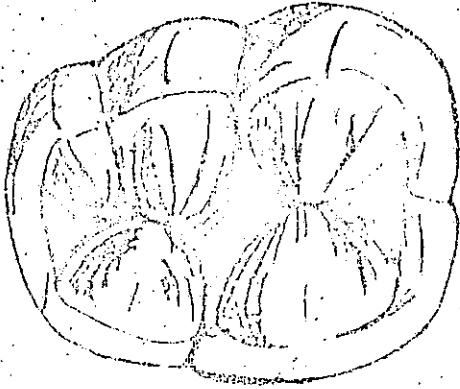
Asturias clasifica a las molares inferiores, de acuerdo a la relación de los surcos mesio-bucal y surco lingual. (1)

TIPO I: Se puede observar en los molares de cuatro cúspides como en molares pentacúspideas. El surco bucal está más mesial que el lingual, dejando la cúspide mesio-bucal de menor tamaño que la cúspide mesio-lingual.

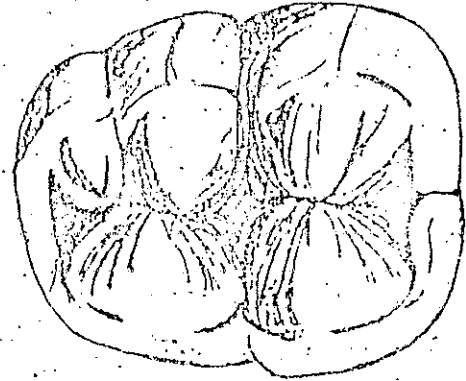
TIPO II: Se presenta en molares de cuatro cúspides como en las pentacúspideas. El surco mesio-bucal y el surco lingual coinciden, o están al mismo nivel, por lo tanto, las cúspides mesio-bucal y mesio-lingual son de igual tamaño.

TIPO III: Se presenta en las molares de cuatro cúspides como en las pentacúspideas. El surco mesio-bucal se encuentra distal al surco lingual, por lo tanto la cúspide mesio-bucal es de mayor tamaño que la cúspide mesio-lingual.

VARIANTES DE CARAS OCLUSALES DE  
MOLARES INFERIORES

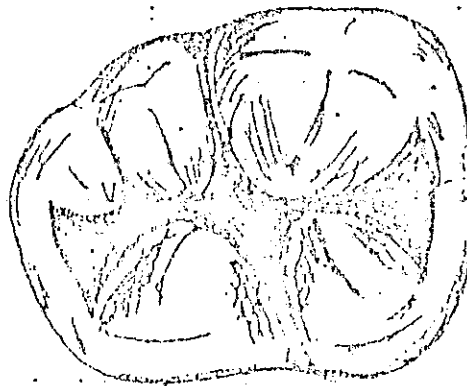


ML > MB  
Tipo - I



ML = MB  
Tipo - II

GRAFICA No. 5



ML < MB  
Tipo - III

## TUBERCULO DE SELENKA

Asturias, menciona que el tubérculo de Selenka se encuentra entre las dos cúspides linguales de las molares inferiores, y en ocasiones pueden llegar a alcanzar el tamaño de una cúspide. (1)

Rosales, lo define como una elevación pequeña que se localiza entre las dos cúspides linguales de las molares inferiores, menciona sí mismo que este tubérculo posee los siguientes sinónimos:

- Tubérculo mediano interno
- Tubérculo accesorio mediano interno
- Séptima Cúspide
- C7

Siempre con respecto al C7, Rosales afirma que se empieza a formar en la 22 semana de vida intrauterina en el segundo molar inferior primario.

Rosales, cita a Jonge Cohen y a Selenka, quienes han descrito estos tubérculos en orangutanes. El C6 y el C7, han sido encontrados tanto en el segundo molar inferior primario como en la primer molar inferior permanente. Por lo

general aparece en piezas pentacuspídeas. En la actualidad no se ha encontrado ninguna predilección de estos tubérculos por algún sexo. El tubérculo de Selenka ha sido encontrado con más frecuencia en segundo molar inferior y más común en personas de raza o descendencia negra. (20).

## TUBERCULO SEXTUM

Asturias menciona que este tubérculo se presenta en molares inferiores, y se ubica entre la cúspide distal y la disto-lingual. (1)

Rosales lo define como una elevación poco pronunciada situada en lugar equidistante de las dos cúspides distales de las molares inferiores pentacuspídeas.

Rosales menciona varios sinónimos del tubérculo sextum:

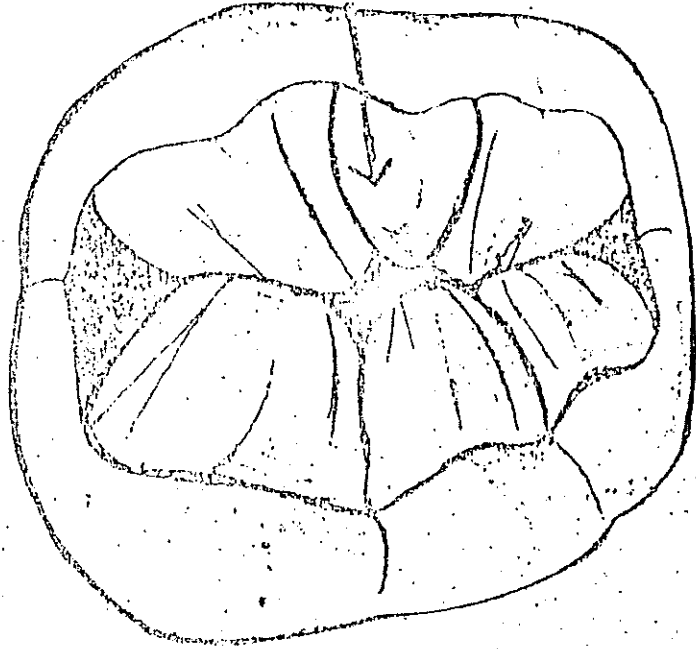
- Tubérculo accesorio posterior interno
- Tubérculo sexto
- C6
- Sexta Cúspide
- Tubérculo mediano posterior

Rosales menciona que en estudios realizados por los doctores Krause y Oka, se demostró que la aparición del C6 ocurre en las etapas tempranas de la morfogénesis del segundo molar inferior primario; el C6 se forma en la 22 semana de vida intrauterina en el primer molar inferior permanente. Es importante hacer notar que el C6 solo se da en aquellos molares primarios o permanentes que presenten un patrón de

cinco cúspides.

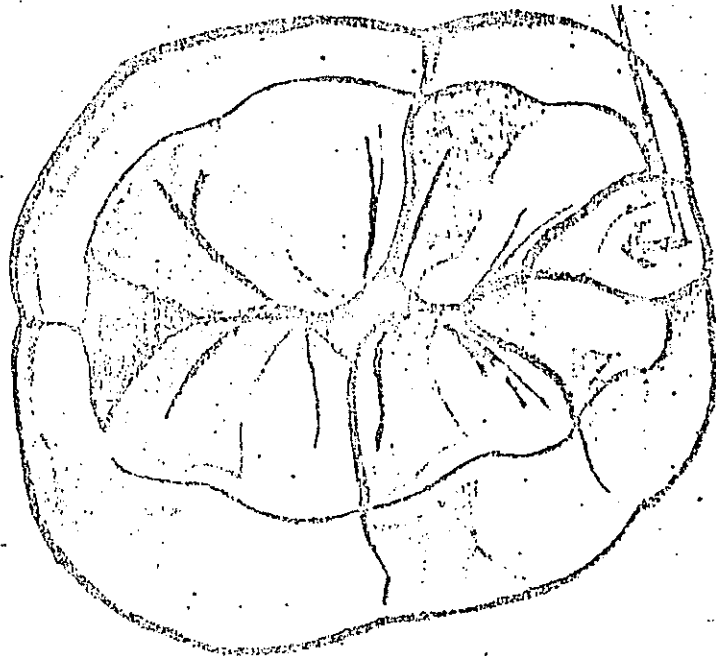
Así mismo, Rosales menciona a Brabant, quien reporta que el tubérculo sextum ha sido encontrado en grupos tan antiguos como los parantropoides, antropoides y neanderthaloides. (20)

TUBERCULO DE SELENKA



GRAFICA No. 6

TUBERCULO SEXTUM



Habet en su estudio en los municipios de Mixco, Chinautla y Palín, encontró que con respecto a la primera molar inferior, en el sexo masculino la variante más frecuente encontrada fue la del tipo II (56.3% de 288 piezas presentes), la menos frecuente fue la del tipo III, presentándose en 2 piezas (0.7%). En el sexo femenino la variante más frecuente encontrada fue también la del tipo II (60.2% de 249 piezas presentes), y la menos frecuente fue la del tipo III, presente en 5 piezas (2.0%).

Habet, en el mismo estudio, encontró que con respecto a la segunda molar inferior, en el sexo masculino la variante más frecuente fue la del tipo II (87.7% de 277 piezas presentes), y la menos frecuente fue la del tipo I (0.9% de 316 piezas presentes). En el sexo femenino, la variante más frecuente fue la del tipo II (88.1%), y la menos frecuente la del tipo I (1.1% de las 289 piezas presentes).

Con respecto a personas examinadas la variante que se encontró con mayor frecuencia en las molares inferiores fue la del tipo II (43.2%). (10)

Rivera, en su estudio en Baja Verapaz, encontró que con respecto a la primera molar inferior, en el sexo masculino como en el femenino, la variante más frecuente fue la del

tipo I presente en 326 piezas (58.2%), de las 560 piezas examinadas, siguiéndole al del tipo II presente en 220 piezas (39.3%). En ambos casos la variante tipo III fue la menos frecuente.

Con respecto a la segunda molar inferior, Rivera encontró que tanto en el sexo masculino como el femenino, la variante más frecuente fue la del tipo II presente en 520 piezas (92.9%), de las 560 piezas examinadas, siguiéndole la del tipo I presente en 32 piezas (5.7%). En el sexo masculino la variante tipo III, no se presentó en ningún caso y en sexo femenino, se encontró en 8 piezas de un total de 272 piezas examinadas (2.8%). (19)

Lopez, en su estudio en Alta Verapaz, encontró que con respecto a la primera molar inferior, en el sexo masculino, la variante más frecuente fue la del tipo II (71.0% de 48/2 piezas examinadas), y la menos frecuente fue la del tipo III, presentándose en 4 piezas (0.8%)

En el sexo femenino la variante mas frecuente fue la del tipo II, (84.4% de 218 piezas examinadas), y la menos frecuente fue la del tipo III, la cual se presentó en 2 piezas (0.9%).

Siempre en el mismo estudio, pero con respecto a la segunda molar inferior, Lopez encontró que en el sexo masculino, la variante más frecuente fue la del tipo II (84.6%); siendo la variante del tipo III la que se presentó con menos frecuencia (3.0% de 482 piezas examinadas).

En el sexo femenino, la variante mas frecuente encontrada fue la del tipo II (85.3%), y la variante menos frecuente fue la del tipo III (2.7%), habiéndose examinado un total de 218 piezas. (13).

Habet, en su estudio en Alta Verapaz, encontró que en primera molar inferior, el tubérculum sextum, se encontró en 65 piezas (12.1%) de las 537 presentes.

En el sexo masculino, se encontró en 45 (15.6%) de las 288 piezas presentes.

En el sexo femenino, se encontró en 20 (8.0%) de las 249 piezas presentes.

En ambos casos, el tubérculum sextum se presentó con mayor frecuencia en forma bilateral. (10).

Rivera, en su estudio en Baja Verapaz, encontró que en

la primera molar inferior, en el sexo masculino, el tubérculo sextum tuvo una frecuencia de 23.5% de las 272 piezas examinadas, mientras en el sexo femenino se presentó en un 6.9% de las 288 piezas examinadas.

Para la segunda molar inferior, encontró que en el sexo masculino el C6 se presentó en un 18.4% de las 272 piezas examinadas, mientras que en el sexo femenino se presentó de un 14.6% de las 288 piezas examinadas.

Tanto en la primera como en la segunda molar inferior, así como en el sexo masculino y femenino, el C6 se encontró siempre en forma bilateral. (19).

Lopez, en su estudio en Alta Verapaz, encontró con respecto a la primera molar inferior, que el tubérculum sextum, se presentó en un 11.6% de 700 piezas examinadas.

En el sexo masculino se presentó en un 11.8% de 482 piezas examinadas.

En el sexo femenino se presentó en un 11.0% de 218 piezas examinadas.

En ambos sexos la presentación del C6 fue con mayor

frecuencia en forma bilateral. (13)

Habet, encontró en Mixco, Chinautla y Palín, el tubérculo de Selenka, el cual se presentó en 17 (3.2%) de las 537 piezas presentes, correspondientes al sexo masculino un 3.5% de las 288 piezas presentes, para el sexo femenino un 2.8% de las 249 piezas presentes, presentándose en ambos sexos con más frecuencia en forma bilateral. (10)

Rivera, en Baja Verapaz, encontró en la primera molar inferior, con respecto al sexo masculino, que el C7 se presentó en un 3.7% de las 272 piezas examinadas, en tanto que el sexo femenino se presentó en un 4.2% de 288 piezas examinadas.

En la segunda molar inferior, con respecto al sexo masculino, el C7 se presentó en un 0.7% de las 272 piezas examinadas, en tanto en el sexo femenino, no se presentó en ninguna de las 288 piezas examinadas. En todos los casos el C7 se encontró en forma bilateral. (19).

Lopez, en Alta Verapaz, encontró que el C7 en el sexo masculino se presentó en un 5.0% de las 482 piezas examinadas, y en el sexo femenino, se encontró en un 1.8% de las piezas examinadas. (13).

Usher, en Livingston, encontró que de 289 casos encontrados, 147 (50.9%) correspondieron a la pieza 9 y 142 (49.1%) a la pieza 30. La presencia del C7, fue ligeramente más frecuente en el sexo masculino (52%) que en el sexo femenino (48%). (23)

También se encontró una alta frecuencia de bilateralidad (71%).

Barrios, en su estudio en los municipios de San Raymundo, San Juan y San Pedro Sacatepéquez, encontró que en los primeros molares, el tipo II fue el más frecuente, siendo la variante tipo III la menos frecuente; en los segundos molares inferiores, Barrios encontró que la variante más frecuente fue la del tipo II, y la menos frecuente fue la del tipo I, observándose también que el tipo II, fue más frecuente en el primer molar inferior que en el segundo.

Siempre en el mismo proyecto, Barrios encontró que en los primeros molares inferiores, el tubérculo Sextum se presentó en un 6% de las piezas presentes, mostrando una leve preferencia por el sexo masculino. En los segundos molares inferiores, el C6, se presentó en un 3% con una marcada predilección por el sexo masculino; la mitad de los casos se presentaron en forma bilateral y la otra en forma unilateral.

Se observó que el C6 se presentó con más frecuencia en el primer molar que en el segundo molar inferior.

Barrios, en el estudio anterior, encontró que en los primeros molares inferiores, el tubérculo de Selenka se presentó en el 5.6% de los casos, presentándose en un mayor porcentaje en el sexo masculino, habiéndose encontrado en casi todos los casos en forma bilateral.

En los segundos molares inferiores, el tubérculo de Selenka se encontró únicamente en dos casos en el sexo femenino y en forma unilateral.

Respecto a este tubérculo, se puede decir que se encuentra con mayor frecuencia en los primeros molares que en los segundos, (2).

## INCISIVOS

Variantes de caras linguales de incisivos superiores e inferiores, según la clasificación Universal.

### DEFINICION OPERACIONAL

TIPO I: Su cara lingual presenta poca concavidad, tiene poco prominentes sus rebordes marginales, sin que exista ningún límite entre éstos y el cingulum, y no posee ninguna proyección del cingulum hacia incisal. (Figura # 1)

TIPO II: En la cara lingual en que su fosa lingual se encuentra separada por la proyección hacia incisal del cingulum, la cual en este tipo es UNICA; la fosa lingual es más profunda que la que posee el tipo I, sus rebordes marginales son pronunciados. (Figura # 1)

TIPO III: Presenta características similares a la que tiene el tipo II, con la diferencia que el cingulum presenta dos proyecciones hacia incisal; razón por la cual el tercio cervical de la fosa se encuentra dividido en tres porciones. (Figura # 1)

TIPO IV: Es similar al tipo II y III, excepto que el cingulum presenta tres proyecciones hacia incisal. (Figura # 1)

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. Además, no hay prolongación del cingulum hacia incisal. (Figura #1)

**NOTA ACLARATORIA:**

A veces se puede encontrar el tipo V en combinación con otro de los tipos previamente mencionados, con la excepción del tipo I. Cuando esto sucede, se clasifica el diente como tipo V, ya que esta forma de pala es predominante; y se colocará en la casilla de OTROS con que Tipo se encuentra relacionado.

## CANINOS

Variantes de cara linguales de caninos superiores e inferiores, según la clasificación del Dr. Jaime Poveda (18)

### DEFINICION OPERACIONAL:

TIPO I: Cíngulum desarrollado y con una prolongación hacia incisal, fosa lingual profunda y rebordes marginales robustos. (Figura # 2)

TIPO II: Presencia de cresta lingual que divide a la fosa lingual en dos fosetas, mesial y distal. (Figura # 2).

TIPO III: Se considera como tipo III a aquellos caninos que presenten el tubérculo triangular, no importando la localización del mismo. (Figura # 2).

TIPO IV: Presenta una marcada concavidad marginada por amplios rebordes marginales y un pozuelo en lugar del cíngulum. Es decir que presenta rebordes marginales muy desarrollados y fosa lingual profunda. No hay proyección del cíngulum hacia incisal. (Figura # 2).

## PREMOLARES

Variantes morfológicas de Premolares, según la Clasificación Universal.

### DEFINICION OPERACIONAL

**TIPO H:** Presente en un premolar de dos cúspides. El surco principal de la cara oclusal tiene forma de letra H, ya que el surco principal se proyecta hacia las fosetas mesial y distal. (Figura # 3).

**TIPO U:** Presente en un premolar de más de dos cúspides linguales, El surco principal de la cara oclusal tiene forma de letra U, siendo la cúspide bucal más voluminosa que las linguales. (Figura # 3).

**TIPO Y:** Presente en un premolar de 3 cúspides; una bucal y dos linguales. El surco principal de la cara oclusal tiene la forma de una letra Y, (Figura #3).

**TIPO LEONG:** Se observa como una elevación tubercular en la superficie oclusal de los premolares, situándose en el lugar de la fosa central. (Figura # 4).

## MOLARES SUPERIORES

Variantes morfológicas de Molares Superiores, según la clasificación de Figún y Garino.

### DEFINICION OPERACIONAL

**TIPO I:** Molar de cuatro cúspides, y cara oclusal de forma romboidal. Presenta una cúspide distolingual que en sentido mesiodistal es igual o mayor a la mitad del ancho mesiodistal de la cúspide distobucal, utilizando como base la ESCALA DE MEDICION que se presentará posteriormente. (Figura #5).

**TIPO II:** Cara oclusal de forma trapezoidal de base bucal en molar tetracuspídeo. Presenta una cúspide distolingual que en sentido mesiodistal es menos ancho que la mitad del ancho mesiodistal de la cúspide distobucal, utilizando como base la ESCALA DE MEDICION que se presentará posteriormente. (Figura #5)

**TIPO III:** Cara oclusal de forma triangular de base bucal en molares de tres cúspides, dos bucales y una lingual. No presenta cúspide distolingual. (Figura #5).

**ESCALA DE MEDICION:**

El ancho mesiodistal de la cúspide distolingual se calcula a partir del ángulo distolingual de la cara oclusal hasta el punto donde la ranura lingual empieza a atravesar la cara oclusal desde palatal. En ancho mesiodistal de la cúspide distobucal se extiende desde el ángulo distobucal de la cara oclusal, hasta la ranura bucal donde ésta empieza a atravesar la cara oclusal. Para fines de este estudio, para calcular la mitad de la cúspide distobucal se tomará como punto de referencia el vértice de esta cúspide para dividirla en dos mitades en sentido mesiodistal.

**RTA:** Se encuentra como una prominencia alargada parecida a una cúspide que se extiende diagonalmente desde la esquina mesiovestibular, entre la cresta marginal mesial y cresta triangular de la cúspide mesiobucal de molares superiores, obstruyendo la foseta mesial. (Figura # 6)

**TUBERCULO DE CARABELLI**

Se encuentra como una elevación circunscrita de altura variable que se puede encontrar en la superficie palatina de la cúspide mesiolingual de los molares superiores. (Figura #6).

## MOLARES INFERIORES

Variantes Morfológicas de Molares Inferiores, según la clasificación de Jonge Cohen, modificada por Asturias.

### DEFINICION OPERACIONAL

**TIPO I:** Se puede encontrar en molares tetracuspídeos y pentacuspídeos. Es aquel en el cual la cúspide mesio lingual es mayor que la mesiobucal. (Figura #7).

**TIPO II:** Se puede encontrar en molares tetracuspídeos y pentacuspídeos. Es aquel en el cual las cúspides mesiolingual y mesiobucal son iguales. (Figura #7).

**TIPO III:** Se puede encontrar en molares tetracuspídeos y pentacuspídeos. Es aquel en el cual la cúspide mesiobucal es mayor que la mesiolingual. (Figura #7).

### TUBERCULO DE SELENKA

Se encuentra como una elevación pequeña localizada entre las cúspides mesiolingual y distolingual (Figura #8).

**TUBERCULO SEXTUM:**

Se encuentra como una elevación poco pronunciada situada entre las cúspides distal y distolingual de los molares inferiores pentacuspídeos. (Figura #8)

**NOTA ACLARATORIA**

Se utiliza como medida de tamaño el ancho mesiodistal de las cúspides.

## MONOGRAFIA

Para un mejor conocimiento de la región donde se realizó este estudio, cabe mencionar algunos datos acerca de los municipio del departamento de San Marcos.

### SAN LORENZO

El Municipio de San Lorenzo, fue fundado por descendientes de españoles en el año de 1812. Colinda al norte con el municipio de Comitancillo, el este con el Municipio de Río Blanco, al Sur con el Municipio de San Pedro Sacatepéquez y al oeste con San Marcos que es la cabecera departamental. Cuenta con un área aproximada de 25 km. cuadrados.

El nombre original de este municipio fue San Lorenzo Mártir, pero posteriormente quedó con el nombre apuntado inicialmente. El grupo racial es en su mayor parte blanco y mestizo.

En este municipio nació el General Justo Rufino Barrios, cuya casa fue declarada en el año de 1971 Monumento Nacional.

Cuenta actualmente con los servicios de un centro de salud, correos y telegrafos, una municipalidad de cuarta

categoría, varias escuelas de educación preprimaria y primaria, así como una escuela de educación secundaria. Su fiesta principal es del 3 al 10 de agosto.

#### **SANTA CRUZ COMITANCILLO:**

El municipio de Santa Cruz Comitancillo, fué fundado en el año de 1,648, posiblemente por algunos españoles e indígenas del grupo racial Mam. Colinda al norte con el municipio de San Miguel Ixtahuacán, el este con el municipio de Cabricán que pertenece al Depto. de Quetzaltenango, al sur con el municipio de San Lorenzo y al oeste con la cabecera departamental de San Marcos. Cuenta con un área aproximada de 113 Km. cuadrados.

El nombre Comitancillo significa comer cal o tierra y se cree que es de origen mam o azteca.

El grupo racial predominante es indígena en un 99.99%, estando el 1% restante constituidos por meztisos o blancos que llegan de otros municipios o departamentos a trabajar en dicho lugar.

Cuenta actualmente con los servicios de un centro de salud, correos y telégrafos, un E.P.S. de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos, el cual realiza

su práctica en el proyecto CHOLJA afiliado a Christian Children Fund.

Cuenta con una municipalidad de cuarta categoría y la fiesta titular es el 3 de mayo en honor a la Santa Cruz.

#### TEJUTLA

El municipio de Tejutla fue fundado en 27 de julio de 1624; El nombre Tejutla significa Lugar Amurallado, y es de origen Azteca, uque o quekchí. Colinda al norte con los municipios de San Miguel Ixtahuacán y Concepción Tutuapa, al este con el municipio de Santa Cruz Comitancillo, al Sur con San Marcos y el municipio de Tajumulco y al oeste con los municipios de San José Ojetenam e Ixchiguán.

El grupo racial predominante es mestizo, aunque es posible encontrar habitantes de origen indígena que en su mayor parte se han desplazado en los municipios cercanos a dicho lugar.

Entre los ciudadanos destacados, se encuentra Adrián López quien se ha dedica a la pintura y la escultura.

Cuenta actualmente con los servicios de un Centro de salud, correos y telégrafos, Guatel y una municipalidad de cuarta categoría.

## OBJETIVOS

### OBJETIVO GENERAL

Establcer las características morfológicas de la dentición permanente del guatemalteco, específicamente de los habitantes de los municipios de Santa Cruz Comitancillo, Tejutla y San Lorenzo, del Departamento de San Marcos.

### OBJETIVOS ESPECIFICOS

Determinar las características morfológicas de los dientes anteriores, superiores e inferiores permanentes de los habitantes de los municipios de Santa Cruz Comitancillo, Tejutla y San Lorenzo, del Departamento de San Marcos.

Determinar las características morfológicas de las premolares permanentes, superiores e inferiores de los habitantes de los municipios de Santa Cruz Comitancillo, Tejutla y San Lorenzo del Departamento de San Marcos.

Determinar las características morfológicas de las molares permanentes, superiores e inferiores de los habitantes de los municipios de Santa Cruz Comitancillo, Tejutla y San Lorenzo, del Departamento de San Marcos.

## VARIABLE DEL ESTUDIO

- 1) Sexo: la calidad por la cual los organismos se clasifican según sus funciones reproductivas.
  
- 2) Variantes morfológicas: són aquellos fenómenos que se presentan como una desviación o alteración de lo normal, en un mayor o menor grado y que no alteran esencialmente la forma macroscópica del diente, pero, sí sus caracteres generales lo bastante para individualizarlo.

## INDICADORES DE LA VARIABLE

- 1) Sexo del examinado: masculino o femenino, según indica él (ella).
  
- 2) Variantes Morfológicas:
  - Para Incisivos: Clasificación Universal
  - Para Caninos: Clasificación del Dr. Jaime Poveda
  - Para Premolares: Clasificación Universal.
  - Para Molares Superiores: Clasificación de Figún y Garino
  - Para Molares Inferiores: Clasificación de De Jonge Cohen, modificada por Asturias.

## PROCEDIMIENTO

### CALIBRACION

Siendo este estudio uno de varios que se están llevando a cabo a nivel nacional por varios investigadores, se vió la necesidad de tener una calibración adecuada de los diferentes investigadores como requisito previo a efectuar el trabajo de campo.

La calibración de los investigadores se llevó a cabo en cuatro fases:

- 1) Piezas extraídas: se utilizó piezas dentarias extraídas para efectuar varias pruebas en la que los investigadores identificaron el tipo dentario según sus propios criterios.
- 2) Slides o Diapositivas: con el auxilio de un proyector, se llevó a a cabo una discusión de las bases de Anatomía y Morfología Dental, necesarias para poder identificar el tipo dentario. Esta fase de la calibración fue dirigida por el Dr. Guillermo Rosales, Coordinador del Curso de Anatomía y Morfología Dental.
- 3) Individuos: en esta fase, se efectuaron exámenes clínicos Intraorales entre los mismos investigadores,

CUADRO No. 1  
DISTRIBUCION DE LAS PERSONAS EXAMINADAS SEGUN SEXO Y EDAD  
SANTA CRUZ COMITANCILLO, SAN LORENZO Y TEJUTLA  
FEBRERO-MARZO 1,994

SEXO EDAD	FEMENINO		MASCULINO		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%
14 AÑOS	40	21.7	51	22.1	91	21.9
15 AÑOS	62	33.7	59	25.5	121	29.2
16 AÑOS	31	16.8	54	23.4	85	20.5
17 AÑOS	30	16.3	34	14.7	64	15.4
18 AÑOS	15	8.2	21	9.1	36	8.7
19 AÑOS	2	0.5	5	2.2	7	1.7
20 AÑOS	3	3.3	4	1.7	7	1.7
21 AÑOS	1	0.5	3	1.3	4	1.0
TOTAL	184	100	231	100	415	100

**FUENTE:** Datos recolectados por el examinador

## INTERPRETACION Y DISCUSION

### CUADRO No. 1

En el cuadro No. 1 se presenta la distribución de 415 escolares de nivel medio de los municipios de Santa Cruz Comitancillo, San Lorenzo y Tejutla, del Departamento de San Marcos. Esta distribución por sexo y edad, muestra que fue por 184 escolares del sexo femenino y 231 del sexo masculino, todos comprendidos entre las edades de 14 a 21 años, edades donde generalmente se presenta la dentición permanente completa.

La edad más frecuente en la muestra fue la del 15 años, con 62 alumnos del sexo femenino (33.7%) y 59 alumnos del sexo masculino (25.5%), lo que equivale a un 59.2% de la muestra total.

Las edades menos frecuentes fueron las de 19 años, con 2 alumnos para el sexo femenino y 5 del sexo masculino; los de 20 años, con 3 alumnos de sexo femenino y 4 del sexo masculino; y por último los de 21 años, con un alumno del sexo femenino y 3 del sexo masculino.

sexos, seguido del tipo I también en ambos sexos, habiendo una diferencia significativa entre las dos variantes, aproximadamente en una proporción de 2:1 respectivamente. Además para ambos sexos el tipo IV fue el menos frecuente, sin diferencia significativa entre los dos sexos.

Comparando estos resultados con los de las anteriores investigaciones del proyecto nacional, destacan que en esta población los tipos I y V fueron las variantes más frecuentes, presentando la última un porcentaje mayor de frecuencia. Coincidiendo con todas las investigaciones en las que las variantes más frecuentes fueron los tipos I y V.

Sin embargo Valdéz encontró que los tipos más frecuentes en su investigación fueron el tipo II y V, presentando el último un porcentaje mayor de frecuencia (21).

Beltranena, encontró también que el tipo V era el más frecuente para los dos sexos, seguido por el tipo I en el masculino y por el tipo II en el femenino. (3)

Se observa así mismo que a diferencia de este estudio, Molina encontró que la variante más frecuente fué el tipo I. (75%) (3).

No se encuentra diferencia en cuanto a sexo en esta investigación, lo cual coincide con las anteriores investigaciones del proyecto nacional de Anatomía y Morfología Dental.

CUADRO No. 3  
 FRECUENCIA DE VARIABLES MORFOLOGICAS EN LA CARA LINGUAL DE  
 INCISIVOS LATERALES SUPERIORES DE ACUERDO A SEXO  
 SANTA CRUZ COMITANCILLO, SAN LORENZO Y TEJUTLA  
 FEBRERO-MARZO 1, 994

VARIANTES MORFOLO- GICAS	FEMENINO		MASCULINO		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%
TIPO I	69	20	102	23.0	171	21.7
TIPO II	7	2.0	8	1.8	15	1.9
TIPO III	4	1.2	11	2.5	15	1.9
TIPO IV	3	0.9	1	0.2	4	0.5
TIPO V	207	60	273	61.5	480	60.8
OTROS	0	0	0	0	0	0
NO EVA- LUABLES	55	15.9	49	11.0	104	13.2
PIEZAS PRESENTES	345	100	444	100	789	100
AUSENTES	23		18		41	
TOTAL	368		462		830	

FUENTE: Datos recolectados por el Examinador.

## INTERPRETACION Y DISCUSION

### CUADRO No. 3

El cuadro No. 3 muestra la frecuencia de variantes morfológicas de las caras linguales de los incisivos laterales superiores, expresado en número de piezas por sexo, y en porcentaje del total de piezas evaluadas.

En el sexo femenino, la variante más frecuente fue el tipo V, presente en 207 (60%) de 290 piezas presentes evaluadas. El tipo I fue la variante segunda en frecuencia, presente en 69 (20%) del total de piezas presentes evaluables. La variante menos frecuente fue la del tipo IV, presente en 3 (0.9%) del total de piezas presentes evaluables.

En el sexo masculino, la variante más frecuente fue el tipo V, presente en 273 (61.5%) de 395 piezas presentes evaluables. El tipo I fue la variante segunda en frecuencia, presente en 102 (23.0%) del total de piezas presentes evaluables. La variante menos frecuente fue la del tipo IV, presente en 1 (0.2%) del total de piezas presentes evaluables.

En general el tipo V fue la variante mas frecuente,

seguida del tipo I. Se debe hacer notar que hay una diferencia significativa entre las dos variantes, aproximadamente en una proporción de 2:1, esto para ambos sexos. La variante menos frecuente para ambos sexos fue la del tipo IV, sin haber diferencia significativa entre los mismos.

Al comparar los resultados de esta investigación con las anteriores, destaca que los tipos más frecuentes fueron el tipo I y IV, teniendo este último un porcentaje mayor de frecuencia que el primero. Estos resultados coinciden con los encontrados en las anteriores investigaciones realizadas por López Aura, López Greta, Castillo, Sagarminaga. (14, 15, 6, 21).

Valdez, en su investigación aunque encontró que el tipo V es más frecuente, difiere de esta investigación en que el tipo II fue el segundo en frecuencia para ambos sexos. (21)

Beltranena, encontró que el tipo V era más frecuente en ambos sexos, seguido por el tipo I, para el sexo masculino, sin embargo encontró que el tipo II era el más frecuente para el sexo femenino, lo cual difiere de los resultados de esta investigación. (3).

El presente estudio coincide totalmente con los 4 primeros autores citados (López Aura, López Greta, Castillo y Sagarminaga) en que el tipo V presentó una mayor frecuencia, en un porcentaje parecido al reportado por estos autores. (14, 15, 6, 21).

Este estudio no coincide con Valdez en lo que a la segunda variante más frecuente se refiere. (21)

Todos los anteriores autores coinciden con este estudio en que el tipo IV es la variante menos frecuente en estas piezas.

CUADRO No. 4  
 FRECUENCIA DE LA COMBINACION DEL TIPO V CON OTROS TIPOS DE  
 CARA LINGUAL EN INCISIVOS SUPERIORES  
 SANTA CRUZ COMITANCILLO, SAN LORENZO Y TEJUTLA.  
 FEBRERO - MARZO 1994

PIEZA	NO COMBI.		COMBINADO						TOTAL	
	No.	%	V/I		V/II		V/III		No.	%
1.1	189	21.9	7	41.2	12	46.1	0	0	208	22.9
1.2	225	26.0	2	11.8	1	3.8	0	0	228	25.1
2.1	200	23.1	7	41.2	12	46.1	0	0	219	24.2
2.2	250	28.9	1	5.9	1	3.8	0	0	252	27.8
TOTAL	864	100	17	100	26	100	0	0	907	100

FUENTE: Datos recolectados por el examinador

## INTERPRETACION Y DISCUSION

### CUADRO No. 4

El cuadro No. 4 muestra la frecuencia de la combinación del tipo V con otros tipos de cara lingual en incisivos superiores.

Del total de 907 piezas que son del tipo V, 864 (95.25%) piezas fueron del tipo V no combinado.

De las subdivisiones, el tipo V y subdivisión II, fue la mas frecuente, presente en 26 (2.87%) del total de tipos V. El tipo V subdivisión I, fue el segundo en frecuencia, presente en 17 (1.87%) del total de tipos V.

La subdivisión II no se presentó en ninguna pieza examinada.

Este estudio coincide con los realizados por Valdez, Sagarminaga, Molina, en que generalmente el tipo V se presenta no combinado, y que de las subdivisiones, la II es más frecuente, seguida por la I, y la menos frecuente fue la subdivisión III, con cero casos. (21)

Molina fue el único que reportó la existencia de subdivisión III en 3 piezas de 848 dentarias examinadas, mientras que en el presente estudio no se presentó ningún caso. (3)

CUADRO No. 5  
 FRECUENCIAS DE VARIANTES MORFOLOGICAS DE LA CARA LINGUAL DE  
 INCISIVOS CENTRALES Y LATERALES INFERIORES DE ACUERDO A SEXO  
 SANTA CRUZ COMITANCILLO, SAN LORENZO Y TEJUTLA  
 FEBRERO - MARZO 1,994

VARIANTES MORFOLO- GICAS	FEMENINO		MASCULINO		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%
TIPO I	679	93.1	856	93.4	1535	93.3
TIPO II	0	0	0	0	0	0.
TIPO III	1	0.1	1	0.1	2	0.1
TIPO IV	4	0.5	0	0	4	0.2
TIPO V	43	5.9	54	5.9	97	5.9
OTROS	0	0	0	0	0	0
NO EVA- LUABLES	2	0.3	0	0.7	8	0.5
PIEZAS PRESENTES	729	100	916	100	1645	100
AUSENTES	7		8		15	
TOTAL	736		924		1660	

**FUENTE:** Datos recolectados por el Examinador

## INTERPRETACION Y DISCUSION

### CUADRO No. 5

En el cuadro No. 5 se muestra la frecuencia de variantes morfológicas en la cara lingual de incisivos centrales y laterales inferiores de acuerdo a sexo.

En el sexo femenino, la variante más frecuente fue el tipo I, el cual se presentó en 679 (93.1%) de las 727 piezas presentes evaluables.

La variante que se presentó segunda en frecuencia fue la del tipo V, presente en 43 (5.9%) del total de piezas evaluables.

La variante tipo IV, se presentó en 4 (0.5%) de las piezas evaluadas, mientras que el tipo III se presentó en 1 (0.1%) del total de piezas evaluadas.

El tipo II no se presentó en ningún caso.

En el sexo masculino, la variante más frecuente fue la del tipo I, presente en 856 (93.4%) de las 910 piezas presentes evaluables.

La variante que se presentó segunda en frecuencia fue el tipo V, presente en 54 (5.9%) del total de piezas presentes.

El tipo III, se presentó tercero en frecuencia, presente en 1 (0.1%) del total de piezas presentes examinadas.

Los tipos II y IV no se presentaron en ninguna pieza examinada.

En ambos sexos, el tipo I, fue el más frecuente seguido por el tipo V.

Valdez, Habet, Barrios, Molina, Estrada, Sagarminaga y Castillo, encontraron únicamente los tipos I y IV, siendo el más frecuente por amplio margen el tipo I. (2, 6, 10, 21).

En el presente estudio los tipos más frecuentes fueron también el tipo I y V, siendo el primero ampliamente más frecuente que el segundo. Sin embargo a diferencia de los autores citados anteriormente, se encontró también los tipos III y IV, aunque en porcentajes muy bajos (0.1 y 0.2% respectivamente) lo cual coincide con los estudios realizados por Lopez Aura, quién además del tipo IV, encontró presencia del tipo II, y Beltranena quien además del tipo III encontró

también presencia del tipo II. Asimismo, López Greta, encontró presencia de los tipos II y III. (3, 14, 15).

Todos encontraron que el tipo I era el más frecuente por margenes muy marcados. Así mismo los tipos II, III y IV cuando se encontraron presentaban frecuencias muy bajas, por debajo de 1%).

**CUADRO No. 6**  
**FRECUENCIA DE VARIANTES MORFOLOGICAS EN LA CARA**  
**LINGUAL DE CANINOS SUPERIORES DE ACUERDO A SEXO.**  
**SANTA CRUZ COMITANCILLO, SAN LORENZO Y TEJUTLA.**  
**FEBRERO - MARZO 1,994**

VARIANTES MORFOLO- GICAS	FEMENINO		MASCULINO		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%
TIPO I	111	31.5	160	36.0	271	34.0
TIPO II	131	37.2	131	29.4	262	32.9
TIPO III	65	18.5	108	24.3	173	21.7
TIPO IV	21	6.0	10	2.2	31	3.9
OTROS	0	0	0	0	0	0
NO EVA- LUABLES	24	6.8	36	8.1	60	7.5
PIEZAS PRESENTES	352	100	445	100	797	100
AUSENTES	16		17		33	
TOTAL	368		462		830	

**FUENTE:** Datos recolectados por el Examinador

## INTERPRETACION Y DISCUSION

### CUADRO No. 6

En el cuadro No. 6 se muestra la frecuencia de variantes morfológicas en la cara lingual de caninos superiores de acuerdo a sexo.

En el sexo femenino, la variante más frecuente fue el tipo II, presente en 131 (37.2%) de las 352 piezas presentes examinadas.

El tipo II, fue la variante segunda en frecuencia, presente en 111 (31.5%) del total de piezas presentes examinadas.

El tipo III, fue la variante tercera en frecuencia, presente en 65 (18.5%) del total de piezas presentes examinadas.

La variante menos frecuente fue el tipo IV, presente en 21 (6.0%) del total de piezas presentes examinadas.

En el sexo masculino, la variante más frecuente fue el tipo I, presente en 160 (36.0%) de las 445 piezas presentes examinadas.

El tipo II fue la variante más frecuente, presente en 131 (29.4%) del total de piezas presentes examinadas.

El tipo III, fue la variante tercera en frecuencia, presente en 108 (24.3%) del total de piezas presentes examinadas.

La variante menos frecuente fue el tipo IV, presente en 10 (2.2%) del total de piezas presentes examinadas.

En este estudio la variante más frecuente fue el tipo I y la segunda más frecuente fue la del tipo II (34.0% y 32.9%, lo que indica una diferencia muy pequeña); lo cual difiere con los estudios realizados por: López Aura, López Greta, Sagarmínaga, quienes encontraron que los tipos III y II eran los más frecuentes. (14, 15, 21)

Asimismo difiere de los resultados de Beltranena y Castillo, quienes encontraron que los tipos III y I eran los más frecuentes. (3, 6).

Por su parte Valdez, encontró que los tipos II y III eran los más frecuentes. (19)

Unicamente este estudio presentó el tipo I como la variante más frecuente.

En todos los estudios el tipo IV se presenta como la variante menos frecuente.

CUADRO No. 7  
 FRECUENCIA DE VARIANTES MORFOLOGICAS EN LA CARA  
 LINGUAL DE CANINOS INFERIORES DE ACUERDO A SEXO.  
 SANTA CRUZ COMITANCILLO, SAN LORENZO Y TEJUTLA.  
 FEBRERO - MARZO 1, 994

VARIANTES MORFOLOGICAS	FEMENINO		MASCULINO		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%
TIPO I	194	53.0	180	39.1	374	45.3
TIPO II	113	30.9	171	37.2	284	34.4
TIPO III	20	5.5	54	11.7	74	9.0
TIPO IV	26	7.1	15	3.3	41	5.0
OTROS	0	0	0	0	0	0
NO EVALUABLES	13	3.6	40	8.7	53	6.4
PIEZAS PRESENTES	366	100	460	100	826	100
AUSENTES	2		2		4	
TOTAL	368		462		830	

FUENTE: Datos recolectados por el Examinador

## INTERPRETACION Y DISCUSION

### CUADRO No. 7

El cuadro No. 7 muestra la frecuencia de variantes morfológicas en la cara lingual de caninos inferiores de acuerdo a sexo.

Para el sexo femenino la variante más frecuente fue el tipo I, presente en 194 (53.0%) de las 366 piezas presentes examinadas.

La variante tipo II, fue la segunda en frecuencia, presente en 113 (30.9%) del total de piezas presentes examinadas.

El tipo IV, fue la variante tercera en frecuencia, presente en 26 (7.1%) del total de piezas presentes.

La variante menos frecuente fue la del tipo III, presente en 20 (5.5%) del total de piezas presentes.

Para el sexo masculino, la variante mas frecuente fue el tipo I, presente en 180 (39.1%) de las 460 piezas presentes examinadas.

La variante tipo II, fue la segunda en frecuencia presente en 171 (37.2%) del total de piezas presentes.

La variante tipo III, fue la tercera en frecuencia presente en 54 (11.7%) del total de piezas presentes examinadas.

La variante menos frecuente, fue el tipo IV, presente en 15 (3.3%) del total de piezas presentes examinadas.

En general, el tipo I se presentó en 92.1% de las piezas examinadas, habiendo sido la más frecuente en ambos sexos.

Los resultados de esta investigación difieren, de los presentados por López Aura, López Greta, Valdez y Castillo, quienes presentan los tipos II y III como los más frecuentes encontrados. (6, 14, 15, 21). Asimismo difieren con los resultados presentados por Beltranena quien coloca los tipos III y I como los más frecuentes encontrados. (3)

Todos los autores citados coinciden con este estudio, en que el tipo IV es el menos frecuente.

Este estudio es el único que presenta el tipo I como la variante más frecuente encontrada.

CUADRO No. 8  
 FRECUENCIA DE VARIANTES MORFOLOGICAS EN LA CARA  
 OCLUSAL DE PRIMEROS Y SEGUNDOS PREMOLARES SUPERIORES  
 DE ACUERDO A SEXO.  
 SANTA CRUZ COMITANCILLO, SAN LORENZO Y TEJUTLA.  
 FEBRERO - MARZO 1,994

VARIANTES MORFOLOGICAS	FEMENINO		MASCULINO		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%
TIPO H	704	99.0	902	98.6	1606	98.8
TIPO U	0	0	0	0	0	0
TIPO Y	0	0	0	0	0	0
OTROS	0	0	0	0	0	0
NO EVALUABLES	7	1.0	13	1.4	20	1.2
PIEZAS PRESENTES	711	100	915	100	1626	100
AUSENTES	25		9		34	
TOTAL	736		924		1660	

FUENTE: Datos recolectados por el Examinador

## INTERPRETACION Y DISCUSION

### CUADRO No. 8

En el cuadro No. 8 se muestra la frecuencia de variantes morfológicas en la cara oclusal de primeros y segundos molares superiores de acuerdo al sexo.

En el sexo femenino la variante más frecuente fue el tipo H, presente en 704 (99.0%) de las 711 piezas presentes examinadas.

Los tipos U y Y no se presentaron en ninguna pieza del total examinado.

En el sexo masculino la variante más frecuente fue el tipo H, presente en 902 (98.6%) de las 915 piezas presentes examinadas.

Los tipos U y Y no se presentaron en ninguna pieza del total examinado.

En general la única variante que se presentó en ambos sexos fue la del tipo H.

Comparando estos resultados con las investigaciones

anteriores de este proyecto nacional, coinciden totalmente con ellas, en que la variante más frecuente fué la del tipo H.

Valdez, López Greta, además de la variante del tipo H, encontraron la del tipo U (0.1 y 0.2% respectivamente. (15, 21)

Los tipos U y Y, cuando se presentaron tuvieron una frecuencia no mayor del 1%.

CUADRO No. 9  
 FRECUENCIA DE VARIANTES MORFOLOGICAS EN LA CARA  
 OCLUSAL DE PRIMEROS Y SEGUNDOS PREMOLARES INFERIORES  
 DE ACUERDO A SEXO.

SANTA CRUZ COMITANCILLO, SAN LORENZO Y TEJUTLA.  
 FEBRERO - MARZO 1,994

VARIANTES MORFOLOGICAS	FEMENINO		MASCULINO		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%
TIPO H	672	92.6	880	97.0	1552	95.1
TIPO U	0	0	0	0	0	0
TIPO Y	42	5.8	19	2.1	61	3.7
OTROS	0	0	0	0	0	0
NO EVALUABLES	12	1.6	8	0.9	20	1.2
PIEZAS PRESENTES	726	100	907	100	1633	100
AUSENTES	10		17		27	
TOTAL	736		924		1660	

**FUENTE:** Datos recolectados por el Examinador

## INTERPRETACION Y DISCUSION

### CUADRO No. 9

El cuadro No.9 muestra la frecuencia de variantes morfológicas en la cara oclusal de primeros y segundos premolares inferiores de acuerdo a sexo.

En el sexo femenino la variante más frecuente fue la del tipo H, presente en 672 (92.6%) de las 726 piezas presentes examinadas.

La variante menos frecuente, fue la del tipo Y presente en 42 (5.8%) del total de piezas presentes examinadas.

El tipo U, no se encontró en ningún caso.

En el sexo masculino la variante más frecuente fue la del tipo H, presente 880 (97.0%) de las 907 piezas presentes examinadas.

La variante menos frecuente, fue la del tipo Y, presente en 19 (2.1%) del total de piezas presentes, examinadas.

El tipo U, no se encontró en ningún caso.

En general, la variante del tipo H, fue la más frecuente, y la del tipo Y, la menos frecuente para ambos

sexos.

Comparando la presente investigación con las de López Aura, Sagarmínaga, Castillo, López Greta, Beltranena y Valdez, se observa que coinciden con el presente estudio en que el tipo H es la variante más frecuente. (3, 6, 14, 15, 21). Asimismo los autores citados previamente coinciden con este estudio, que la variante segunda en frecuencia es la del tipo Y, y la de menor frecuencia es la del tipo U.

Este estudio coincide con el de López Greta, en que no se encontró ningún caso del tipo U. (13)

CUADRO No. 10  
 FRECUENCIA DE PREMOLAR DE LEONG Y SU ASOCIACION CON LAS  
 VARIANTES OCLUSALES TIPO H, U, Y DE ACUERDO A PIEZAS  
 EXAMINADAS Y SEXO.

SANTA CRUZ COMITANCILLO, SAN LORENZO Y TEJUTLA  
 FEBRERO - MARZO 1,994

PREMOLAR DE LEONG	LEONG+TIPO H		LEONG+TIPO U		LEONG+TIPO Y		TOTAL
	FEM.	MASC.	FEME.	MASC.	FEME.	MASC.	
1er. P. Superior	0	0	0	0	0	0	0
2do. P. Superior	0	0	0	0	0	0	0
1er. P. Inferior	0	0	0	0	0	0	0
2do. P. Inferior	0	1	0	0	0	0	1
<b>TOTAL</b>	0	1	0	0	0	0	1

FUENTE: Datos recolectados por el examinador.

## INTERPRETACION Y DISCUSION

### CUADRO No. 10

El cuadro No. 10 muestra la frecuencia del Premolar de Leong y su asociación con las variantes oclusales tipo H, U, Y, de acuerdo a piezas examinadas y sexo.

De los 1633 premolares presentes examinados, solamente se presentó un tubérculo de Leong, el cual se presentó en el segundo premolar inferior de un alumno del sexo masculino y asociado al tipo H.

Siendo solamente una persona la que presentó el tubérculo de Leong, no es relevante referirse a la frecuencia por sexo.

Este estudio coincide con el de Valdez, quien reportó una baja frecuencia de tubérculo de Leong, habiéndose encontrado únicamente 3 casos, de ellos 2 en el primer premolar inferior y 1 en el segundo premolar inferior; todos asociados al tipo H.

López Aura, encontró una frecuencia un poco mayor, habiendo reportado 10 casos, de ellos 2 correspondiente al segundo premolar superior, cuatro al primer premolar

inferior, y 1 al segundo premolar inferior, de los casos anteriores 9 estaban asociados al tipo H y 1 asociado al tipo Y. (14)

López Greta, encontró 9 casos de tubérculo de Leong, 3 de ellos en el primer premolar inferior y 6 en el segundo premolar inferior. Siete casos estaban asociados al tipo H; y 1 al tipo U. (15)

Castillo encontró 21 casos de tubérculo de Leong, 6 en el primer premolar superior, 6 en el primer premolar inferior y 9 en el segundo premolar inferior; todos ellos asociados al tipo H. (6)

Sagarminaga, encontró 35 casos de tubérculo de Leong, 16 en el primer premolar superior y 19 en el segundo premolar inferior, asociados al tipo H. (21)

Beltranena fue quien mas hallazgos reportó, habiendo encontrado 89 casos de tubérculo de Leong habiendo correspondido la mayoría a los segundos premolares inferiores. (3)

En general, la mayoría de investigaciones coinciden con la presente, en que la pieza que mayor cantidad de hallazgos

reportó fue el segundo premolar inferior y que el tubérculo de Leong se presentó en la mayoría de los casos asociados al tipo H. No hubo diferencia significativa por sexo, aunque hubo una ligera predilección por el sexo masculino.

## CUADRO No. 11

FRECUENCIA DE PREMOLAR DE LEONG Y SU ASOCIACION CON LAS VARIANTES OCLUSALES TIPO H, U, Y DE ACUERDO A PRESENCIA UNILATERAL Y BILATERAL, Y SEXO.

SANTA CRUZ COMITANCILLO, SAN LORENZO Y TEJUTLA.

FEBRERO - MARZO 1,994

PREMOLAR DE LEONG	FEMENINO		MASCULINO		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%
BILATE.	0	0	0	0	0	0
UNILATE.	0	0	1	100	1	100
<b>TOTAL</b>	0	0	1	100	1	100

**FUENTE:** Datos recolectados por el Examinador

## CUADRO No. 11

El cuadro No. 11 muestra la frecuencia de premolar de Leong y su asociación con las variantes oclusales Tipo H, U, Y, de acuerdo a presencia unilatral y bilateral y sexo.

Como se mencionó anteriormente el único tubérculo de Leong se presentó en una segunda premolar inferior en el sexo masculino, entonces el 100% de los tubérculos se presentaron unilateralmente. Nuevamente por la baja Frecuencia de Tubérulo de Leong en esta muestra, es poco relevante este porcentaje.

En comparación con los resultados de las anteriores investigaciones, se observa que el tubérculo de Leong se presentó predominantemente en forma unilateral. Coincide pues este resultado con los encontrados por López Aura, Castillo, López Greta, Beltranena y Valdez, quienes encontraron una frecuencia unilateral más alta que la bilateral. (3, 6, 14, 15).

Sin embargo Sargamínaga, encontró una frecuencia bilateral ligeramente más alta, aunque no significativa. (21).

CUADRO No. 12  
 FRECUENCIA DE VARIANTES MORFOLOGICAS EN LA CARA  
 OCLUSAL DE PRIMEROS Y SEGUNDOS MOLARES SUPERIORES  
 DE ACUERDO A SEXO.  
 SANTA CRUZ COMITANCILLO, SAN LORENZO Y TEJUTLA.  
 FEBRERO - MARZO 1,994

VARIANTES MORFOLO- GICAS	FEMENINO		MASCULINO		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%
TIPO I	320	94.7	421	96.5	741	95.8
TIPO II	5	1.5	3	0.7	8	1.0
TIPO III	4	1.2	3	0.7	7	0.9
OTROS	0	0	0	0	0	0
NO EVA- LUABLES	9	2.6	9	2.1	18	2.3
PIEZAS PRESENTE	338	100	436	100	774	100
AUSENTES	30		26		56	
TOTAL	368		462		830	

FUENTE: Datos recolectados por el Examinador

## INTERPRETACION Y DISCUSION

### CUADRO No. 12

El cuadro No.12 muestra la frecuencia de variantes morfológicas de la cara oclusal de primeros molares superiores de acuerdo a sexo.

En el sexo femenino, la variante más frecuente fue el tipo I, presente en 320 (94.7%) de las 338 piezas presentes examinadas.

La variante segunda en frecuencia, fue el tipo II, presente en 5 (1.5%) del total de piezas presentes examinadas.

La variante menos frecuente, fue el tipo III, presente en 4 (1.2%) del total de piezas presentes examinadas.

En el sexo masculino, la variante más frecuente, fue el tipo I, presente en 421 (96.5%) de las 436 piezas presentes examinadas.

Las variantes del tipo II y III, fueron las menos frecuentes, presentes en 3 piezas cada una (0.7% respectivamente) del total de piezas presentes examinadas.

En general, el tipo I fue el mas frecuente encontrado en ambos sexos. La variante tipo II fue ligeramente más frecuente que el tipo III, pero sin diferencia significativa.

Todas las anteriores investigaciones del proyecto nacional coinciden totalmente en que el tipo I es la variante más frecuente en los primeros molares superiores. El presente estudio presenta un 95.8% de frecuencia, superado por Estrada con 96.9% y Valdez con 97.74%.

López Aura, Valdez, Sargamínaga, Castillo, López Greta y Beltranena, coinciden con este estudio que el tipo I es el más frecuente, seguido por el tipo II, y por último el tipo III. (3, 6, 14, 15, 21).

CUADRO No. 13  
 FRECUENCIA DE VARIANTES MORFOLOGICAS EN LA CARA  
 OCLUSAL DE PRIMEROS Y SEGUNDOS MOLARES SUPERIORES  
 DE ACUERDO A SEXO.  
 SANTA CRUZ COMITANCILLO, SAN LORENZO Y TEJUTLA.  
 FEBRERO - MARZO 1,994

VARIANTE MORFOLOGICAS	FEMENINO		MASCULINO		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%
TIPO I	8	2.3	14	3.2	22	2.8
TIPO II	231	65.8	318	71.8	549	69.1
TIPO III	99	28.2	105	23.7	204	25.7
OTROS	0	0	0	0	0	0
NO EVAL.	13	3.7	6	1.3	19	2.4
PIEZAS PRESENTE	351	100	443	100	794	100
AUSENTES	17		19		36	
TOTAL	368		462		830	

**FUENTE:** Datos recolectados por el Examinador

## INTERPRETACION Y DISCUSION

### CUADRO No. 13

El cuadro No. 13 nos muestra la frecuencia de variantes morfológicas de la cara oclusal de segundos molares superiores de acuerdo a sexo.

En el sexo femenino, la variante más frecuente, fue el tipo II, presente en 231 (65.8%) de las 351 piezas presentes examinadas.

La variante segunda en frecuencia, fue el tipo III, presente en 99 (28.2%) del total de piezas presentes examinadas.

La variante menos frecuente fue el tipo I, el cual se presentó en 8 (2.3%) del total de piezas presentes examinadas.

En el sexo masculino, la variante más frecuente fue el tipo II, presente en 318 (71.8%) en las 443 piezas presentes examinadas.

La variante segunda en frecuencia, fue el tipo III, presente en 105 (23.7%) del total de piezas presentes

Examinadas.

La variante menos frecuente fue el tipo I, el cual se presentó en 14 (3.2%) del total examinado.

Estos resultados coinciden con 3 de las investigaciones anteriores (Sarminaga, López Greta, Valdez), quienes encontraron que el tipo II era el más frecuente. (15, 21)

Sin embargo López Greta, encontró que el tipo I era el segundo en frecuencia. (15)

Por su parte López Aura, encontró que el tipo I era el más frecuente (53%), y el tipo II, el segundo en frecuencia. (14)

Beltranena y Castillo, encontraron que el tipo III era el más frecuente con 48.3% y 46.9% respectivamente, y el tipo II el segundo en frecuencia. (3, 6)

CUADRO No. 14  
 FRECUENCIA DE TUBERCULO DE CARABELLI EN PRIMER MOLAR  
 SUPERIOR DE ACUERDO A SEXO.  
 SANTA CRUZ COMITANCILLO, SAN LORENZO Y TEJUTLA.  
 FEBRERO - MARZO 1,994

TUBERCULO DE CARABELLI	FEMENINO		MASCULINO		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%
Presente	150	44.4	223	51.1	373	48.2
Ausente	188	55.6	213	48.9	401	51.8
Total Piezas Presentes	338	100	436	100	774	100
Total Piezas Ausentes	30		26		56	
<b>TOTAL</b>	368		462		830	

FUENTE: Datos recolectados por el examinador

## CUADRO No. 14

El cuadro No. 14 muestra la frecuencia de tubérculo de Carabelli en primer molar superior de acuerdo al sexo.

En total se encontraron 373 casos de tubérculo de Carabelli, 150 (44.4%) en el sexo femenino y 223 (51.1%) en el sexo masculino, es decir que el tubérculo de Carabelli fué más frecuente en el sexo masculino en esta muestra.

En general el tubérculo de Carabelli se presentó con una frecuencia del 48.2% de las 774 piezas presentes examinadas.

La frecuencia del tubérculo de Carabelli en primeros molares superiores en esta muestra, es bastante alta, superada únicamente por Sagarminaga, quien presenta un 61.3% (19).

López Aura presenta 38.8%, López Greta 34%, Beltranena 29.2%, Castillo 26.4%, y Valdez con 25.23% de frecuencia del tubérculo de Carabelli (3, 6, 14, 15, 21).

En cuanto a sexo, todos los autores, a excepción de Sagarminaga quien reporta una frecuencia ligeramente más alta en el sexo femenino, reportan frecuencias del tubérculo de Carabelli en el sexo masculino. (21)

## CUADRO No. 15

FRECUENCIA DE TUBERCULO DE CARABELLI EN PRIMER MOLAR SUPERIOR  
SEGUN PRESENCIA UNILATERAL Y BILATERAL, NUMERO DE PIEZAS  
DENTARIAS EXAMINADAS Y SEXO.

SANTA CRUZ COMITANCILLO, SAN LORENZO Y TEJUTLA.  
FEBRERO - MARZO 1,994

TUBERCULO DE CARABELLI	FEMENINO		MASCULINO		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%
Bilateral	65	77.4	101	82.8	166	80.6
Unilateral	19	22.6	21	17.2	40	19.4
<b>TOTAL</b>	84	100	122	100	206	100

**FUENTE:** Datos recolectados por el examinador

## CUADRO No. 15

En el cuadro No. 15 se muestra la frecuencia de tubérculo de Carabelli en primer molar superior, según presencia unilateral y bilateral, número de piezas dentarias examinadas y sexo.

Del total de 206 casos de tubérculo de Carabelli encontrados en los primeros molares superiores, 166 (80.6%) se encontraron en forma bilateral, 65 en el sexo femenino y 101 en el sexo masculino. Únicamente 40 (19.4%) se presentaron en forma unilateral, 19 en el sexo femenino y 21 en el sexo masculino.

Tanto la unilateralidad como la bilateralidad fueron más altas en el sexo masculino.

En la mayoría de las investigaciones, Valdez, Sagarminaga, Castillo, López Greta, López Aura, Beltranena, coinciden totalmente con la presente investigación, en que reportan frecuencias más altas para la bilateralidad del tubérculo de Carabelli; la más alta la reportó Sagarminaga con un 93.7% (3, 6, 15, 21)

CUADRO No. 16  
 FRECUENCIA DE TUBERCULO DE CARABELLI EN SEGUNDO MOLAR  
 SUPERIOR DE ACUERDO A SEXO.  
 SANTA CRUZ COMITANCILLO, SAN LORENZO Y TEJUTLA.  
 FEBRERO - MARZO 1,994

TUBERCULO DE CARABELLI	FEMENINO		MASCULINO		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%
Presente	1	0.3	2	0.4	3	0.4
Ausente	350	99.7	441	99.6	791	99.6
Total Piezas Presentes	351	100	443	100	794	100
Total Piezas Ausentes	17		19		36	
TOTAL	368		462		830	

FUENTE: Datos recolectados por el examinador

## CUADRO No. 16

El cuadro No. 16 muestra la frecuencia de tubérculo de Carabelli en segundo molar superior, de acuerdo a sexo.

En total se encontraron 3 casos de tubérculo de Carabelli 1 (0.3%) en el sexo femenino y 2 (0.4%) en el sexo masculino. Se puede ver que tubérculo de Carabelli fue más frecuente en el sexo masculino, aunque no hubo diferencia significativa.

En general el tubérculo de Carabelli se presentó con una frecuencia de 0.4% en las 794 piezas presentes examinadas.

Esta frecuencia baja de tubérculo de Carabelli en segundos molares superiores coincide con las encontradas por López Aura 1.3%, López Greta 3.1%, Castillo 1.7% y Sagarmínaga 2.4%.

Valdez difiere de este estudio, en que presenta frecuencia más alta (80%) de tubérculo de Carabelli. (21)

En cuanto a sexo, Valdez, López Greta, Beltranena, López Aura, coinciden con este estudio en que el sexo masculino mostró una frecuencia más alta de tubérculo de Carabelli. (3, 14, 15, 21).

Sagarmínaga encontró mayor frecuencia en el sexo femenino que en el masculino, aunque no significativa. (21).

Castillo encontró igual frecuencia para el sexo femenino y masculino. (6)

## CUADRO No. 17

FRECUENCIA DE TUBERCULO DE CARABELLI EN SEGUNDO MOLAR SUPERIOR SEGUN PRESENCIA UNILATERAL Y BILATERAL, NUMERO DE PIEZAS DENTARIAS EXAMINADAS Y SEXO.

SANTA CRUZ COMITANCILLO, SAN LORENZO Y TEJUTLA.  
FEBRERO - MARZO 1,994

TUBERCULO DE CARABELLI	FEMENINO		MASCULINO		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%
Bilateral	0	0	0	0	0	0
Unilateral	1	0	2	100	3	100
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>	<b>100</b>	<b>2</b>	<b>100</b>	<b>3</b>	<b>100</b>

**FUENTE:** Datos recolectados por el examinador

## CUADRO No. 17

El cuadro No. 17 muestra la frecuencia de tubérculo de Carabelli en segundo molar superior según presencia unilateral o bilateral, número de piezas dentarias examinadas y sexo.

Del total de 3 casos de tubérculos de Carabelli encontrados en los segundos molares superiores, 3 se presentaron en forma unilateral, 1 en el sexo femenino y 2 en el sexo masculino.

La forma bilateral no se presentó en ninguno de los dos sexos.

Este estudio difiere de los otros realizados, pues presenta que el tubérculo de Carabelli se presentó únicamente en forma unilateral; sin embargo coincide en alguna forma con los estudios de Valdez, López Aura, Beltranena, López Greta y Sagarmínaga, quienes reportan una frecuencia más alta de unilateralidad que bilateralidad. (3, 14, 15, 21)

Castillo reporta igual frecuencia (50%), unilateral y bilateral. (6)

CUADRO No. 18  
 FRECUENCIA DE R.T.A. EN PRIMER MOLAR SUPERIOR DE ACUERDO  
 A SEXO.  
 SANTA CRUZ COMITANCILLO, SAN LORENZO Y TEJUTLA.  
 FEBRERO - MARZO 1, 994

R.T.A.	FEMENINO		MASCULINO		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%
Presente	7	2.1	16	3.7	23	3.0
Ausente	331	97.9	420	96.3	751	97.0
Total Piezas Presentes	338	100	436	100	774	100
Total Piezas Ausentes	30		26		56	
<b>TOTAL</b>	368		462		830	

**FUENTE:** Datos recolectados por el examinador

## CUADRO No. 18

El cuadro No. 18 nos muestra la frecuencia de R.T.A en primer molar superior de acuerdo a sexo.

En general, el R.T.A. se presentó en 23 (3.0%) de un total de 774 piezas presentes examinadas.

De los 23 casos, 7 (2.1%) corresponden al sexo femenino, y 16 (3.7%) al sexo masculino.

Se observa que el sexo masculino tuvo una mayor frecuencia de R.T.A. que el sexo femenino, aproximadamente en una relación de 2:1.

En las investigaciones nacionales de este proyecto se encontraron diferentes frecuencias de R.T.A. en primeros molares superiores. Beltranena encontró una frecuencia de R.T.A. de 2.8%, Sagarminaga 7.2%, López Greta 9.9%, Castillo 11.7%, Valdez 64.0 y López Aura 15%. (3, 6, 14, 15, 21).

La frecuencia encontrada en este estudio se aproxima a las frecuencias más bajas de los otros estudios (Beltranena, Sagarminaga, López Greta y Castillo). (3, 6, 15, 21).

En cuanto a sexo, este estudio coincide con los de Beltranena, López Greta, López Aura, Valdez, quienes encontraron una mayor frecuencia de R.T.A. en el sexo masculino. (3, 14, 15, 21)

Así mismo difiere de los estudios realizados por Sagarmínaga y Castillo, quienes encontraron una frecuencia más alta en el sexo femenino. (6, 21)

CUADRO No. 19  
 FRECUENCIA DE R.T.A. EN PRIMER MOLAR SUPERIOR SEGUN  
 PRESENCIA UNILATERAL Y BILATERAL, NUMERO DE PIEZAS  
 DENTARIAS EXAMINADAS Y SEXO.  
 SANTA CRUZ COMITANCILLO, SAN LORENZO Y TEJUTLA.  
 FEBRERO - MARZO 1,994

R.T.A.	FEMENINO		MASCULINO		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%
Bilateral	1	20	6	42.9	7	36.8
Unilateral	4	80	8	57.1	12	63.2
TOTAL	5	100	14	100	19	100

FUENTE: Datos recolectados por el Examinador

## CUADRO No. 19

El cuadro No. 19 muestra la frecuencia de R.T.A. en primer molar superior, según presencia unilateral o bilateral, número de piezas examinadas y sexo.

En general, de los 19 casos de R.T.A. encontrados, 7 casos se presentaron en forma bilateral y 12 en forma unilateral.

De los 7 casos que se presentaron en forma bilateral, 1 correspondió al sexo femenino (20%) y 6 al sexo masculino (42.9%). En cuanto a los 12 casos que se presentaron en forma unilateral, 4 correspondieron al sexo femenino (80%) y el 8 al sexo masculino (57.1%)

En total el R.T.A. se presentó en un 63.2% en forma unilateral y en un 36.8% en forma bilateral.

Referente a las investigaciones anteriores de este proyecto nacional, sóloamente Beltranena coincide con estos resultados, quién reporta una frecuencia más alta de unilateralidad (73.3) que de bilateralidad (26.7%).

Los demás estudios encontraron frecuencias más altas de bilateralidad, las cuales varían desde el 54.5% hasta el 80%.

CUADRO No. 20  
 FRECUENCIA DE R.T.A. EN SEGUNDO MOLAR SUPERIOR  
 DE ACUERDO SEXO  
 SANTA CRUZ COMITANCILLO, SAN LORENZO Y TEJUTLA.  
 FEBRERO - MARZO 1,994

R.T.A.	FEMENINO		MASCULINO		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%
Presente	1	0.3	6	1.4	7	0.9
Ausente	350	99.7	437	98.6	787	99.1
Total Piezas Presentes	351	100	443	100	794	100
Total Piezas Ausentes	17		19		36	
<b>TOTAL</b>	368		462		830	

FUENTE: Datos recolectados por el Examinador

## CUADRO No. 20

El cuadro No. 20 muestra la frecuencia de R.T.A. en segundo molar superior de acuerdo a sexo.

En general, el R.T.A. se presentó en 7 (0.9%) de 794 piezas presentes examinadas.

De los 7 casos, 1 (0.3%) se presentó en el sexo femenino, y 6 (1.4%) en el sexo masculino.

En las investigaciones nacionales de este proyecto, se encontraron diferentes frecuencias de R.T.A. en segundos molares superiores. López Aura, encontró una frecuencia de R.T.A. de 0.3%, Valdéz 0.46%, López Greta 0.8%, Castillo 2.1%, Sagarmínaga 2.4% y Beltranena 11.5%. (3, 6, 14, 15, 21)

Las frecuencias citadas se aproximan con la encontrada en esta investigación (0.9%), con excepción de la reportada por Beltranena (11.5%), la cual es más elevada por amplio margen. (3)

En cuanto a sexo, este estudio coincide con los de López Greta, Beltranena y Castillo, quienes encontraron una mayor frecuencia de R.T.A. en el sexo masculino. (3, 6, 15)

Asimismo difiere de los estudio realizados por Valdez, Sagarínaga y López Aura, quienes encontraron una frecuencia más alta en el sexo femenino. (14, 21)

CUADRO No. 21  
 FRECUENCIA DE R.T.A. EN SEGUNDO MOLAR SUPERIOR SEGUN  
 PRESENCIA UNILATERAL O BILATERAL, NUMERO DE PIEZAS  
 DENTARIAS EXAMINADAS Y SEXO.  
 SANTA CRUZ COMITANCILLO, SAN LORENZO Y TEJUTLA.  
 FEBRERO - MARZO 1,994

R. T. A.	FEMENINO		MASCULINO		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%
Bilateral	0	0	4	66.7	4	57.1
Unilateral	1	100	2	33.3	3	42.9
TOTAL	1	100	6	100	7	100

FUENTE: Datos recolectados por el examinador

## CUADRO No. 21

El cuadro No. 21 muestra la frecuencia de R.T.A. en segundo molar superior según presencia unilateral o bilateral, número de piezas dentarias examinadas y sexo.

En general se encontraron 4 (57.1%) casos de R.T.A. en forma bilateral, y 3 (42.9%) en forma unilateral.

En el sexo femenino se encontró 1 caso en forma unilateral, y ninguno en forma bilateral.

En el sexo masculino se encontró 4 (66.7%) casos en forma bilateral, y 2 (33.3%) casos en forma unilateral.

Este estudio coincide con los realizados por Sagarminaga, quien encontró una frecuencia más alta de bilateralidad (80.0%) que de unilateralidad (20.0%), y Beltranena quien encontró un 53.9% de bilateralidad. (3, 21)

Otros estudios del proyecto nacional, encontraron que el R.T.A. se encontraba más frecuente en forma unilateral, entre ellos Castillo encontró una frecuencia de 60%, López Greta un 100%, López Aura un 100%. (6, 14, 15)

Por su parte Valdez, encontró un 50% de bilateralidad y 50% de unilateralidad.

Debe observarse, que de los estudios realizados se encontró un máximo de 15 casos (Sagarminaga). (21)

CUADRO No. 22  
 FRECUENCIA DE VARIANTES MORFOLOGICAS EN LA CARA  
 OCLUSAL DE PRIMEROS MOLARES INFERIORES  
 DE ACUERDO A SEXO.  
 SANTA CRUZ COMITANCILLO, SAN LORENZO Y TEJUTLA.  
 FEBRERO - MARZO 1,994

VARIANTES MORFOLOGICAS	FEMENINO		MASCULINO		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%
TIPO I	203	63.6	260	60.2	463	61.7
TIPO II	35	11.0	66	15.3	101	13.4
TIPO III	36	11.3	41	9.5	77	10.3
OTROS	0	0	0	0	0	0
NO EVALUABLES	45	14.1	65	15.0	110	14.6
PIEZAS PRESENTES	319	100	432	100	751	100
AUSENTES	49		30		79	
TOTAL	368		462		830	

FUENTE: Datos recolectados por el Examinador

## CUADRO No. 22

El cuadro No. 22 muestra la frecuencia de variantes morfológicas de la cara oclusal de primeros molares inferiores.

La variante más frecuente de ambos sexos, fue el tipo I presente en 463 (61.7%) de las 751 piezas presentes examinadas.

Correspondieron al sexo femenino 203 (63.6%) de las 319 piezas presentes examinadas, y 260 (60.2%) de las 432 piezas presentes examinadas.

La variante segunda en frecuencia fue el tipo III para el sexo femenino, habiéndose encontrado 35 (11.0%) del total de piezas presentes examinadas.

En el sexo masculino, la segunda variante más frecuente fué el tipo II, presente en 66 (15.3%) piezas del total examinado.

El tipo III fue el menos frecuente para el sexo masculino, presente en 41 (9.5%) piezas del total examinado; mientras que para el sexo femenino la variante menos

irrecuente fué el tipo II, presente en 35 (11.0%) del total examinado.

Se observa que en el sexo femenino la diferencia entre los tipos II y III es de 1 solo caso y por lo tanto no es significativa.

Estos resultados coinciden con los de Sagarminaga, quien encontró que el tipo I (69.4%) era el más frecuente, seguido por los tipos II (20.5%) y III (3.4%). (21)

López Greta, Beltranena, Valdez, Castillo y López Aura, reportan como más frecuente el tipo II con amplio margen sobre el tipo I, el cual fue el segundo en frecuencia, los anteriores datos difieren por amplio margen de los encontrados en este estudio. (3, 6, 14, 15)

CUADRO No. 23  
 FRECUENCIA DE VARIANTES MORFOLOGICAS EN LA CARA  
 OCLUSAL DE SEGUNDOS MOLARES INFERIORES  
 DE ACUERDO A SEXO.  
 SANTA CRUZ COMITANCILLO, SAN LORENZO Y TEJUTLA.  
 FEBRERO - MARZO 1,994

VARIANTES MORFOLOGICAS	FEMENINO		MASCULINO		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%
TIPO I	55	15.6	65	14.5	120	15.4
TIPO II	72	21.7	81	18.1	153	19.6
TIPO III	161	48.5	258	57.6	419	53.7
OTROS	0	0	0	0	0	0
NO EVALUABLES	44	13.2	44	9.8	88	11.3
PIEZAS PRESENTES	332	100	448	100	780	100
AUSENTES	36		14		50	
TOTAL	368		462		830	

**FUENTE:** Datos recolectados por el Examinador

## CONCLUSIONES

La variante mas frecuente de las caras linguales de los incisivos centrales y laterales superiores fue el tipo V, con un 53.4% y un 60.8% respectivamente, para ambos sexos.

La subdivisión del tipo V más frecuente en las caras linguales de los incisivos superiores fué la subdivisión II, con un 2.86% para ambos sexos.

La variante más frecuente de las caras linguales de caninos superiores fué el tipo I, con un 34.0%, para ambos sexos.

La variante más frecuente de las caras linguales de caninos inferiores fue el tipo I, con un 45.3% para ambos sexos.

En los premolares superiores únicamente se encontró la variante del tipo H, con un 100% para ambos sexos.

En los premolares inferiores se encontró que la variante más frecuente fue la del tipo H para ambos sexos, con un 95.1% de frecuencia.

El tubérculo de Leong solamente se encontró en un premolar, del tipo H, y con una unilateralidad del 100%

La variante más frecuente de las caras oclusales de los primeros molares superiores fue el tipo I, con un 95.8% para ambos sexos.

La variante más frecuente de las caras oclusales de segundas molares superiores fue el tipo II, con un 69.1% para ambos sexos.

El tubérculo de Carabelli se presentó en 48.2% de los primeros molares superiores, más frecuentemente en el sexo masculino.

El tubérculo de Carabelli se presentó en los primeros molares superiores, en forma bilateral en el 80.6% de los casos.

El tubérculo de Carabelli se presentó en los segundos molares superiores, en forma unilateral en el 100% de los casos.

El Reborde Transversal Anterior se presentó en 3.0% de los primeros molares superiores, más frecuentemente en el

sexo masculino. Siendo unilateralmente en el 63.2% de los casos.

El reborde transversal anterior se presentó en 0.9% de los segundos molares superiores, más frecuentemente en el sexo masculino. Siendo bilateral en 57.1% de los casos.

La variante más frecuente de la cara oclusal de primeros molares inferiores fue el tipo I, con un 61.7% para ambos sexos.

La variante más frecuente de la cara oclusal de segundos molares inferiores fue el tipo II, con un 53.7, para ambos sexos.

## RECOMENDACIONES

- Continuar realizando otros estudios sobre Morfología Dental a nivel nacional, para conocer mejor la Anatomía y Morfología Dental del guatemalteco.
  
- Que los resultados obtenidos en la presente investigación sirvan al curso de Anatomía y Morfología Dental, de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, en su función docente y de investigación utilizando datos reales de la población guatemalteca.
  
- Realizar estudios sobre Anatomía y Morfología Dental a nivel nacional, en relación a etnias.
  
- Analizar las similitudes y diferencias obtenidas del Proyecto completo.
  
- Recopilar todos los datos obtenidos al terminar de hacer las investigaciones a nivel nacional, para realizar un libro que sirva de apoyo didáctico en todas las áreas de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

## LIMITACIONES DEL ESTUDIO

La población guatemalteca presenta en sus diferentes regiones grupos poblacionales con diferentes etnias, que podrían alterar los resultados, con respecto a los encontrados en otras investigaciones.

Las variantes biológicas no fueron controladas, por ejemplo la alimentación.

El ausentismo de los jóvenes estudiantes a algunos centros educativos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Asturias, E. Apuntes de anatomía dental Guatemala  
José de Pineda Ibarra, 1979 p. 115
2. Barrios Mazarriegos, C. L. Características 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, 1,993. pp. 2,25 94-101
3. Beltranena Rosales, J. L. Características morfológicas propias de la dentición permanente de los habitantes de los municipios de Olintepeque, San Francisco La Unión y San Carlos Sija del Departamento de Quetzaltenango. Tesis (Cirujano Dentista), Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1993.  
pp. 57-56, 69-77, 80, 83, 85, 88, 91, 93, 96, 99, 101, 104, 107.
4. Cassasola Mazarriegos, R. Variantes de dientes en pala y su relación con caries dental y grupo etno cultural. Tesis (Cirujano Dentista). Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1,990 p. 24
5. Casellas Coronado, J. Estudio antropológico y genético de algunas anomalías orales. Tesis (Cirujano Dentista). Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1,971. pp. 3, 6, 54
6. Castillo Hidalgo, M. A. Características morfológicas de la dentición permanente de los habitantes de Chiantla, San Pedro Necta y San Idelfonso Ixtahuacán, del Departamento de Huhuetenango. Tesis (Cirujano Dentista). Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1993 pp. 54 - 109
7. Del Cid Santa Cruz, R. Mención de ciertas características morfológicas y dimensiones dentales en la población de Nahualá. Tesis (Cirujano Dentista). Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1972  
pp. 15 - 18
8. García Noble, G. Presencia de dientes en pala en un grupo de población indígena y otro no indígena de Guatemala. Tesis (Cirujano Dentista). Guatemala, Universidad de San



Carlos, Facultad de Odontología, 1,983. p28.

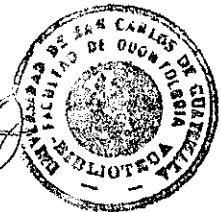
9. Gutierrez Solé, J. Encuesta sobre algunas variaciones, anomalías y lesiones orales en una muestra de la población escolar guatemalteca. Tesis (Cirujano Dentista). Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1,9689 p.55
10. Habet, P. A. Características morfológicas de la dentición permanente de los habitantes de Mixco, Chínautla y Palín. Tesis (Cirujano Dentista). Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1,992. pp.1, 17, 22, 26, 54, 60, 66, 69, 74, 80, 83, 86, 91, 94, 100.
11. Herrera Sosa, S. Estudio comparativo de algunas características morfológicas, y ciertas condiciones dentarias patológicas y no patológicas, en indígenas y ladinos de tres grupos étnicos del municipio de San Pedro Soloma, departamento de Huehuetenango. Tesis (Cirujano Dentista). Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1981. pp. 60 - 62.
12. López Acevedo, C. Manual de Patología Oral. Guatemala, Editorial Universitaria, 1984 pp. 145 - 148 (Colección Aula No. 16)
13. López Morales, E. M. Frecuencia de variantes morfológicas en piezas dentarias permanentes en estudiantes de los institutos del Departamento de Alta Verapaz. Tesis (Cirujano Dentista). Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1992. pp 3, 45, 49, 53, 57, 60, 66, 69, 73, 76, 81.
14. López Rogel, A P. Características Morfológicas de la dentición permanente de estudiantes del nivel medio de los municipios de San Lorenzo, Santa Barabara y San José el Idolo del departamento de Suchitepéquez. Tesis (Cirujano Dentista). Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1993. pp. 75 - 136.
15. López Rogel, G. C. Determinación de Características Morfológicas de la dentición permanente de estudiantes de nivel medio de los Municipios de Cuyotenango, San Antonio y San Pablo del Departamento de Suchitepéquez. Tesis (Cirujano Dentista). Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1,993. pp. 77 - 135
16. Mauricio Taracena. Estudios antropológicos y genético de algunas anomalías orales en Guatemala. Tesis (Cirujano Dentista). Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1993. pp. 77 - 135



- (...). Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1,971. pp. 42
17. Palomo Tejeda, A. Características Dentarias del indígena guatemalteco precolombino. Tesis (Cirujano Dentista). Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1,972. pp. 18 - 19 .
  18. Poveda Barrios, J. Anatomía y Morfología dental. Guatemala Ediciones Superación, 1989. p.97.
  19. Rivera Bol, H. A. Frecuencia 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. 3, 7, 11, 50, 54, 58, 61, 64, 67, 72, 75, 78.
  20. Rosales Escribá, G. Prominencias y depresiones que constituyen variantes morfológicas en las piezas dentarias. Guatemala Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1990. pp. 1 - 4, 11 - 13.
  21. Sagarminaga Ramírez, C. J. Características morfológicas de la dentición permanente de los habitantes de los Municipios de San Luis Jilotepeque, San Pedro Pinula, Mataquescuintla y San Carlos Alzatate del Departamento de Jalapa. Tesis (Cirujano Dentista). Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Odontología, 1993. pp. 69 - 107
  22. Sanchinelli Lima, J. Características dentarias antropomédicas, descriptivas y bioquímicas de los Indígenas cakchiquiles de Patzún. Tesis (Cirujano Dentista). Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1968. pp. 70, 71, 96.
  23. Usher Castillo, A. M. Determinación de la Frecuencia de Dientes en Pala, tubérculo de Carabelli, tubérculo de Selenka, 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. 1, 9, 50 - 52, 54.

V.Bo.

*[Handwritten signature]*  
13-1-95



MANUEL DE J. BATRES  
Manuel de Jesús Batres Martínez  
Sustentante

G. Rosales G.  
Dr. Guillermo Rosales Escribá  
Asesor

RLC

Dr. Ricardo León Castillo  
Comisión de Tesis

V. Villagrán Colón  
Dr. Víctor Ernesto Villagrán Colón  
Comisión de Tesis



M. Andrade Bourdet  
Dr. Manuel de Jesús Andrade Bourdet  
Secretario

