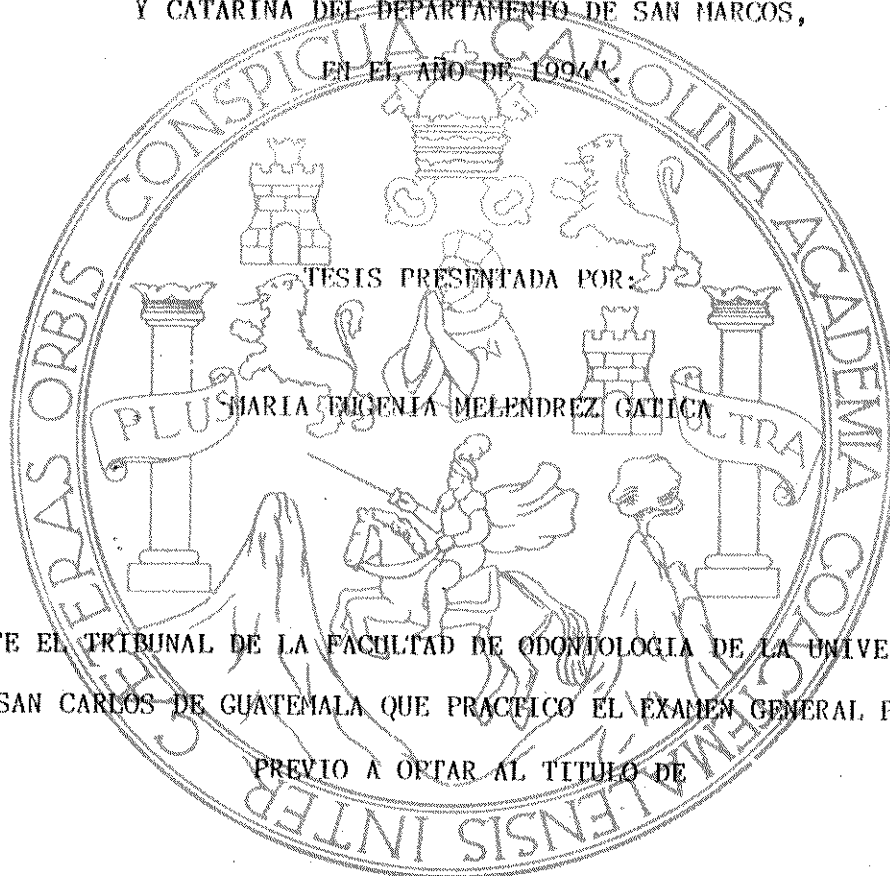


"CARACTERISTICAS MORFOLOGICAS DE LA DENTICION PERMANENTE DE  
LOS HABITANTES DE LOS MUNICIPIOS DE EL TUMBADOR, PAJAPITA  
Y CATARINA DEL DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS,  
EN EL AÑO DE 1994".



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

CIRUJANO DENTISTA

GUATEMALA, AGOSTO DE 1995.

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
Biblioteca Central



09  
7 (12/15)  
C-4

I

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 Cortéz
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. Eduardo Abril Gálvez
Vocal Segundo:	Dr. Guillermo Rosales Escribá
Vocal Tercero:	Dra. Thelma Janina Lima Portillo
Secretario:	Dr. Manuel Andrade Bourdet



## II

### ACTO QUE DEDICO

- A DIOS: Por iluminar el camino de la sabiduría,  
para culminar con éxito mis estudios.
- A MIS PADRES: Sergio Meléndrez Alvarez y María Luisa  
Gatica, por sus esfuerzos y sacrificios  
en todo momento de mi carrera, con amor.
- A MI ESPOSO: Luis Arturo Pérez Mazariegos, con amor,  
por su apoyo y comprensión en todo mo-  
mento de mi carrera.
- A MIS HIJOS: Diana Lizeth y Luis Miguel, con amor  
muy especial.
- A MIS HERMANOS: Raúl, Sergio, Luis, Oswaldo y Carlos  
Enrique (Q.E.P.D.), con cariño.
- A MIS CUÑADAS: Trinis, Mima, Lucky y María Teresa, con  
cariño.
- A MIS SOBRINOS: Con cariño muy especial.
- A MIS COMPAÑEROS Y  
AMIGOS, EN ESPECIAL: Beatriz Yax  
Ana Carlota González  
Rosario López García  
Wilma de Rosales  
Nilda de Cobar  
Dora Aída de Guzmán  
Imelda de Arana  
Dr. Victor Coronado  
Manuel Batres  
Dr. Jorge Luis Guzmán  
Por su apoyo incondicional.



A MIS PROFESORES  
EN ESPECIAL:

Doctor Danilo Chavarría  
Doctor Max Marroquín  
Doctor Héctor Molina  
Doctor Manuel Andrade  
Doctor Marco Tulio Sierra

Con respeto y agradecimiento, porque  
contribuyeron en mi formación profesio-  
nal.

Y A USTED, ESPECIALMENTE.



IV

TESIS QUE DEDICO

- A GUATEMALA
- A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
- A LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA
- A LOS MUNICIPIOS DE EL TUMBADOR, PAJAPITA Y CATARINA
- A MIS PROFESORES E INSTRUCTORES
- A MIS AMIGOS Y COMPAÑEROS DE PROMOCION
- A TODAS LAS PERSONAS QUE DE ALGUNA MANERA CONTRIBUYERON EN  
MI FORMACION PROFESIONAL.



HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR:

Someto con todo respeto a vuestra consideración mi trabajo de tesis titulado "CARACTERISTICAS MORFOLOGICAS DE LA DENTICION PERMANENTE DE LOS HABITANTES DE LOS MUNICIPIOS DE EL TUMBADOR, PAJAPITA Y CATARINA DEL DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS, EN EL AÑO DE 1994", conforme lo demandan los reglamentos de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, previo a optar al título de Cirujano Dentista.

Deseo manifestar mi profundo agradecimiento al Dr. Guillermo Rosales Escribá, por su asesoría y orientación acertada para la realización de este trabajo.

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



VI

I N D I C E

	<u>Página</u>
SUMARIO	1
INTRODUCCION	3
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
JUSTIFICACION	5
REVISION DE LITERATURA	6
OBJETIVOS	47
VARIABLES DEL ESTUDIO	48
INDICADORES DE VARIABLES	49
METODOLOGIA	55
REPRESENTACION Y DISCUSION DE RESULTADOS	58
CONCLUSIONES	106
RECOMENDACIONES	108
ANEXOS	109
BIBLIOGRAFIA	124



SUMARIO

Se realizó un estudio sobre la frecuencia de las diferentes variantes morfológicas de las piezas dentarias permanentes en los estudiantes mayores de 14 años, de los institutos nacionales de educación básica media, de los municipios de Catarina, Pajapita, El Tumbador en el departamento de San Marcos.

Para llevar a cabo este estudio, se tomó una muestra aleatoria de 365 estudiantes, de los cuales 213 fueron del sexo masculino y 152 del sexo femenino.

Se examinaron clínicamente todas las piezas dentarias permanentes presentes, excepto las cuatro terceras molares, por la razón que en este grupo etario, no se encuentra erupcionado en la mayoría de los casos.

Los datos obtenidos fueron los siguientes: al observar ambos sexos, la variante más frecuente fue el tipo V para los incisivos centrales y laterales superiores; para incisivos inferiores centrales y laterales, fue el tipo I, y la variante más frecuente para caninos superiores en su cara lingual, fue el tipo II para ambos sexos; mientras que para caninos inferiores, la variante más frecuente fue el tipo I, para ambos sexos.

En la cara oclusal de primeros y segundos premolares superiores, la variante más frecuente fue el tipo H en ambos sexos; para los premolares inferiores en su cara oclusal, la variante más frecuente también fue el tipo H, el tubérculo de Leong se encontró en 3 premolares, todos

del tipo H y con una unilateralidad del 100%.

La variante más frecuente de la cara oclusal de molares superiores, fue el tipo I para ambos sexos.

La variante más frecuente de la cara oclusal de segundos molares superiores fue el tipo II para ambos sexos.

El tubérculo de Carabelli, se encontró con mayor frecuencia en primeros molares superiores, más frecuente en el sexo masculino.

La variante más frecuente de las caras oclusales de primeros molares inferiores, fue el tipo I, mientras que el tipo III fue el más frecuente para segundos molares inferiores, para ambos sexos.- El tubérculo de Sextum y el de Selenka no se encontró en ningún caso.

INTRODUCCION

La presente es una investigación de tipo descriptivo, que en conjunto con los otros trabajos que forman parte de un proyecto sobre morfología dental del guatemalteco, patrocinado por la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, pretende determinar las características morfológicas propias de la dentición permanente de nuestros connacionales, ya que en la actualidad no existe suficiente evidencia científica acerca de este tema en el país.

Este estudio abarcó específicamente las poblaciones de Catarina, Pajapita y El Tumbador, del departamento de San Marcos y forma parte de un programa de investigación de la cátedra de Anatomía Dental de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala.



### 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 a estudios de características propias de diferentes grupos raciales de otras partes del mundo, información que se ha generalizado para la población guatemalteca.

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 este sentido, este estudio se encaminó a establecer -cuáles son las características morfológicas propias de los habitantes de Guatemala- y el presente se limitó específicamente a determinar -cuáles son las características morfológicas dentales propias de los habitantes de los municipios de El Tumbador, Pajapita y Catarina en el 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 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 y Morfología 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 propias de los guatemaltecos, y de acuerdo a los resultados, sugerir modificaciones en las diferentes clasificaciones que se utilizan actualmente. Para facilitar este estudio se analizará solamente la dentición permanente.



REVISION DE LITERATURA

Los dientes presentan ciertas características morfológicas que no son comunes a todas las piezas dentarias, la mayoría de las veces las pasamos desapercibidas, sin investigar, si son anomalías o variaciones en la forma de las piezas dentarias que no alteran su función.

A través del presente estudio, se pretende dar a conocer las características de la dentición permanente de los habitantes de los municipios de El Tumbador, Pajapita y Catarina del departamento de San Marcos.

Este estudio es parte del proyecto nacional que se está llevando a cabo, con el objetivo de conocer 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, 10, 13, 19, 23)



I N C I S I V O S

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: (20)

TIPO I: Es aquella cara lingual que presenta poca concavidad, tiene poco prominentes sus rebordes marginales, sin que exista ningún límite entre éstos y el cingulum, y no posee ninguna proyección del cingulum hacia incisal. (20)

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

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 se presenta con mayor frecuencia en su población. (20)

TIPO IV: Es similar a los tipos II y III, excepto que el cingulum presenta tres proyecciones hacia incisal, de las cuales la central

es la proyección más larga generalmente. En este tipo, el tercio cervical de la fosa se encuentra dividida en 4 porciones, siendo este tipo el que posee una superficie lingual muy rugosa. (20)

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 un pozuelo. Este tipo recibe también el nombre de diente en pala, y se le considera una característica dental de las razas orientales. (20)

Es importante agregar que el diente en pala, lo describió por primera vez en el año de 1,844 George Von Carabelli. Años más tarde lo hicieron también Tomes, Mulhreiter, Black y otros. (19)

Usher cita la clasificación de Portín; 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
- 4.- Pala marcada. (23)

INCISIVOS

Habet en su estudio en los municipios de Mixco, Chinautla y Palín, encontró que en los incisivos centrales superiores, la variante del tipo V predominó en el sexo masculino (80.6% de 320 piezas presentes), 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 es la del tipo V (78.4% de las 282 piezas presentes), y el tipo IV el menos frecuente.

Habet en el mismo estudio encontró que en los incisivos laterales superiores, para el sexo masculino predominó el tipo V (81.3% de las 320 piezas presentes), y el tipo IV el menos frecuente. En las mismas piezas pero en el sexo femenino, la variante más encontrada es la del tipo V (79.7% de 286 piezas presentes), la variante menos frecuente la del tipo IV. (10)

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 mayoría de piezas presentaron la variante tipo I, siendo la otra variante encontrada, la del tipo V, no se encontró en ninguna pieza examinada los tipos II, III y IV. (10)

López en su estudio en Alta Verapaz, encontró que en los incisivos centrales superiores, la variante más frecuente para el sexo masculino fué la del tipo I (40.7% de 482 piezas presentes), la menos frecuente la del tipo IV, presente en 10 piezas dentales. En el sexo femenino, y para

menos frecuente la del tipo IV presente en 2 piezas (0.7%). En el sexo femenino, 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 en 2 piezas (0.7%).

En conclusión, la variante más frecuente es la del tipo I, seguida por la del tipo II, la menos frecuente la del tipo IV. (19)

López, 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. En conclusión, con respecto a personas examinadas, la variante más frecuente encontrada fue la del tipo II, y la menos frecuente la del tipo IV. (II)

En el mismo estudio, López encontró que en relación a caninos inferiores, la variante más frecuente en 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%). En conclusión, con respecto a personas examinadas, la variante más frecuente encontrada fue la del tipo II y la menos frecuente la del tipo IV. (II)

Habet, en los municipios de Mixco, Chinautla 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%). En conclusión, con respecto a personas examinadas, la variante más frecuente fue la del tipo III. (10)

En el sexo femenino, la variante más frecuente fue la del tipo III (57.9% de las 283 piezas presentes), la menos frecuente fue la del tipo IV que se presentó en 16 piezas (5.7%). En conclusión, con respecto a personas examinadas, encontrada fue la del tipo III. (10)

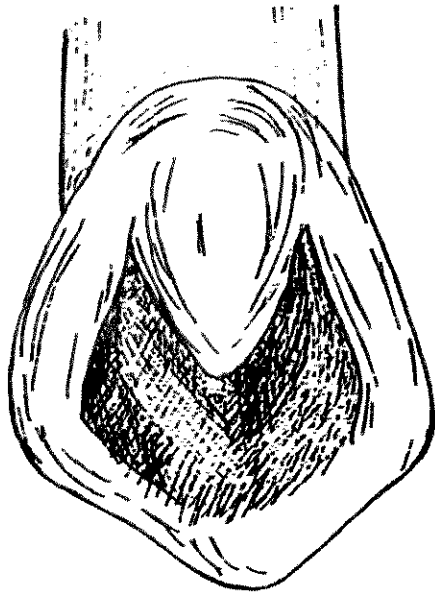
Con respecto a caninos inferiores, Habet, encontró que en el sexo masculino, la variante más frecuente fue la del tipo II (59.0% de las 322 piezas presentes), la menos frecuente fue la del tipo IV presente en 10 piezas (3.1%). La variante más frecuente encontrada en el sexo femenino, fue la del tipo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

En conclusión, con respecto a personas examinadas, la variante que se encontró en mayor frecuencia fue la del tipo II. (10)

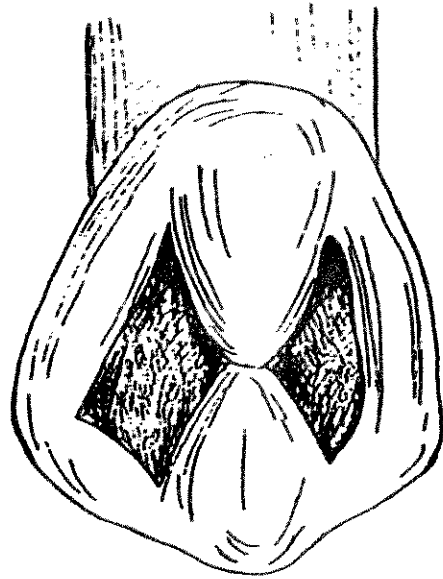
Barrios, en su estudio en los municipios de San Juan Sacatepéquez, San Pedro Sacatepéquez y San Raymundo, encontró que en caninos superiores, la variante más frecuente fue el tipo II (48.6%), siguiéndole el tipo III (33%) y luego el tipo IV (2.5%). (2)

Siempre en el mismo estudio, Barrios encontró que con respecto a los

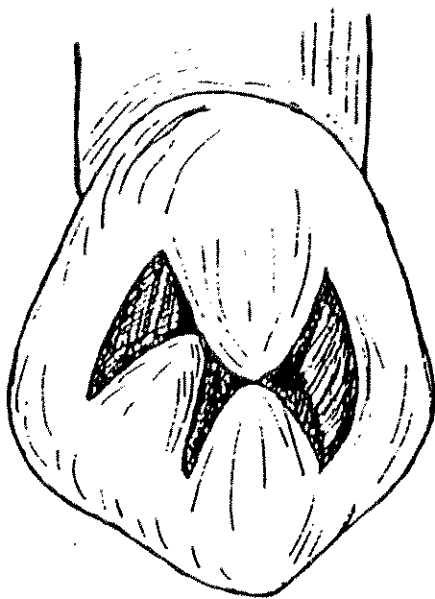
# VARIANTES DE CARAS LINGUALES DE CANINOS



Tipo - I

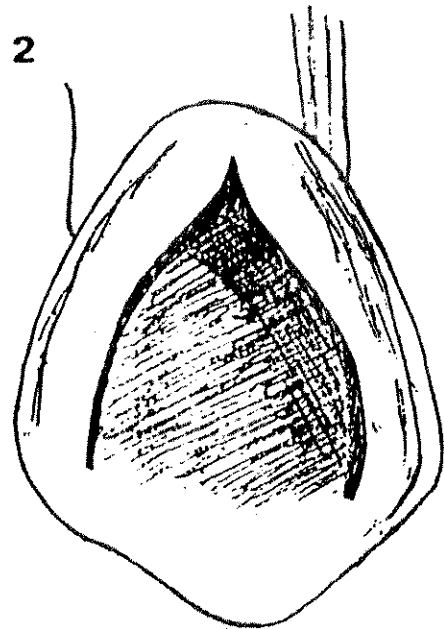


Tipo - II



Tipo - III

GRAFICA No. 2



Tipo - IV

caninos inferiores, la variante que se presentó con mayor frecuencia fue el tipo II (64.6%), seguida por el tipo III (27.5%), la menos frecuente fue el tipo IV (2.8%). (2)

#### PREMOLARES

Variantes morfológicas de premolares superiores e inferiores, según la clasificación universal. (1, 18)

##### Definición teórica:

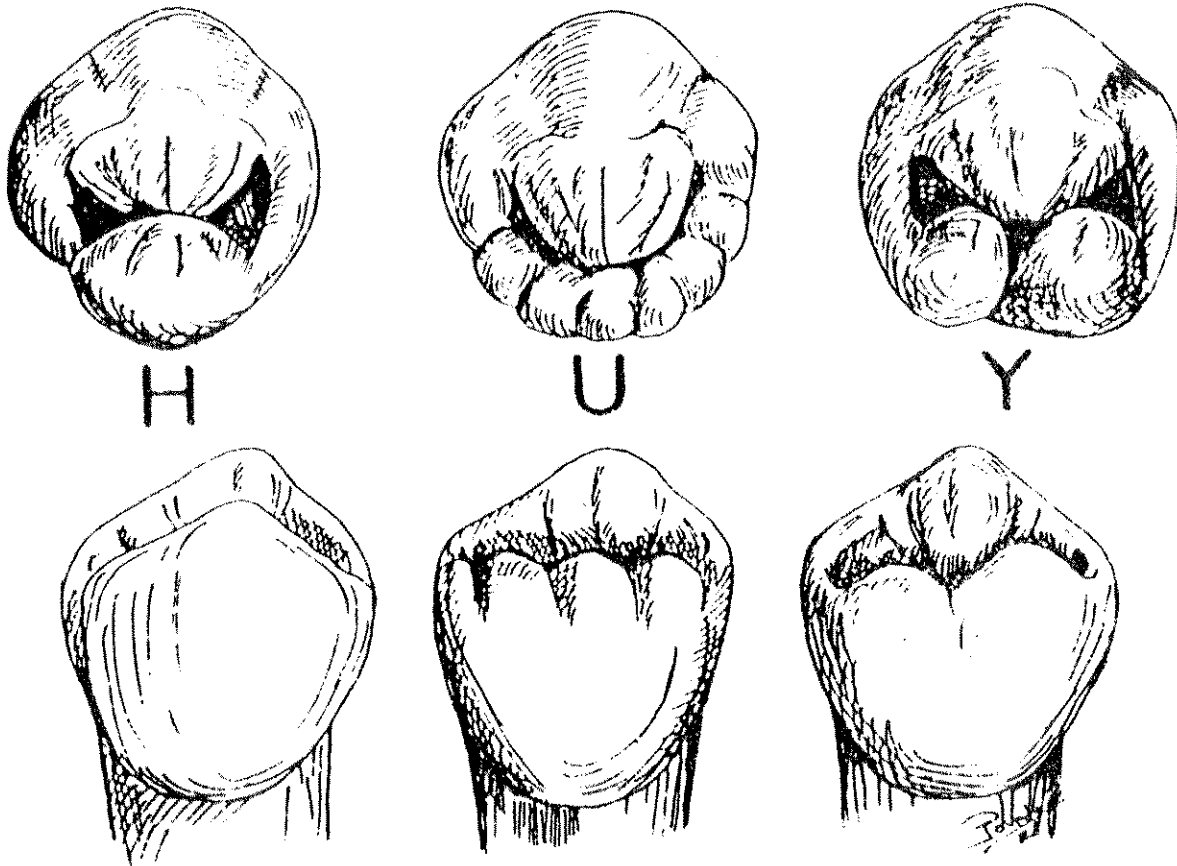
TIPO H: Presenta un surco principal marcado, que se une en sus extremos proximales con las fosetas triangulares mesial y distal respectivamente. Posee dos cúspides una bucal y una lingual.

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 mediano 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



GRAFICA No.3

Rivera Bol, en su estudio en Baja Verapaz, encontró que con respecto al primer 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 al segundo 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. (19)

Rivera Bol, con respecto al Odontoma Evaginado o premolar de Leong, encontró que en el sexo masculino y con respecto al primer 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 el segundo 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 Morales, 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%)

En el segundo 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 el primer 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 el segundo 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)

Pedro Habet, en su estudio en los municipios de Mixco, Chinautla y Palín, encontró que con respecto a premolares superiores, la variante que se presentó con mayor frecuencia tanto en el sexo masculino como en el femenino, fue el tipo H, encontrándose en 99.9% de los casos, de las 1,214 piezas examinadas. Con respecto a personas examinadas, la variante tipo H, se presentó en un 100%, es decir, en cada una de las 310 personas. (10)

Habet, con respecto al primer premolar inferior, encontró que la variante más frecuente en el sexo masculino fue el tipo H (89.2% de las 323 piezas presentes), la menos frecuente fue 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 del tipo Y, que se presentó en 10 piezas (3.4%). (10)

Habet, encontró 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%). Con respecto al sexo femenino en la misma pieza, la variante más frecuente fue la del 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 305 de las personas (98.4%). (10)

Con respecto al premolar de Leong, Habet, encontró que se le detec-

taba con más frecuencia asociado al tipo II, y con menos frecuencia y en igual proporción al tipo U. Se presentó con mayor frecuencia en el segundo premolar inferior, con menos frecuencia en el primer premolar superior y segundo premolar superior (en igual proporción). Se presentó ligeramente más frecuente en forma bilateral que unilateral.

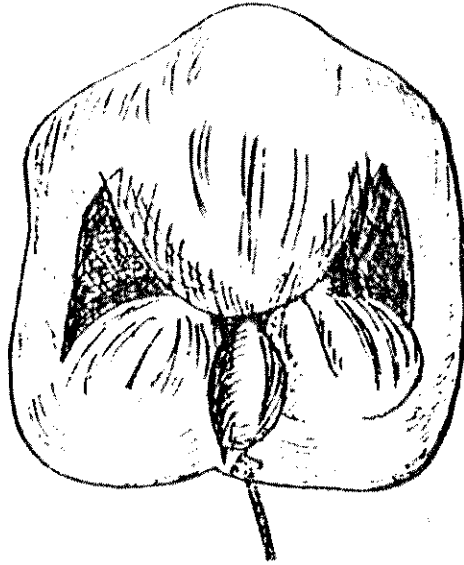
En el sexo masculino, de los 6 casos encontrados, con respecto a piezas examinadas, todos se presentaron en forma bilateral (100%). En el sexo femenino, de los 7 casos encontrados, 2 se presentaron en forma bilateral (28.6%) y 5 en forma unilateral (71.4%), siempre con respecto a piezas examinadas. Con 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%). (8)

Barrios, en su estudio en los municipios de San Raymundo, San Juan y San Pedro Sacatepéquez, encontró que en premolares superiores, la única variante, fue la del tipo II. (2)

En el mismo estudio, Barrios, encontró que en las premolares inferiores, el tipo II, este fue el más frecuente (81.5%), luego el tipo Y (9.9%) y la menos frecuente fue el tipo U. (2)

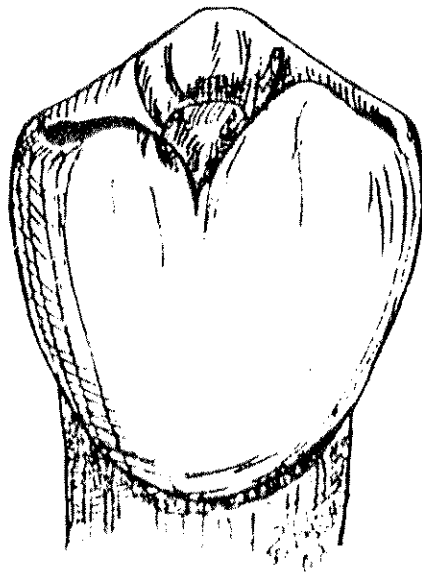
El premolar de Leong, se encontró más frecuente asociado al tipo II (86.4), lo que fue igualmente reportado por Habet.

Leong se presentó con más frecuencia en forma unilateral (72.7%) que bilateral (27.3%), coincidiendo así con Sanchinelli.



**PREMOLAR  
DE LEONG**

GRAFICA No. 4



Respecto a sexo, se encontró preferencia por el sexo masculino, en relación de 2.1. (2)

## MOLARES

### MOLARES SUPERIORES:

Para fines de este estudio también se investigará la frecuencia con que se observa el tubérculo de Carabelli y el RTA en la población escogida y este tema se va a exponer después de discutir la variante tipo I al III. (10)

### PRIMER MOLAR SUPERIOR:

Asturias y Poveda definen a este diente con un aspecto oclusal romboidal y Poveda agrega que "mientras más distal es un molar superior, más romboidal será el contorno de su cara oclusal". (10)

Ambos autores mencionan que la presencia de variantes oclusales de este diente es muy raro. No se encontró ningún estudio que indique lo contrario de esto. (10)

Pagano, al hablar de molares superiores, menciona que estos dientes vistos por la cara oclusal, tienen un contorno romboidal o triangular. Pero agrega una clasificación de la cara oclusal donde existen tres variantes, y que por su definición concuerda con la clasificación de los tres tipos o variantes utilizadas en esta investigación. Este autor menciona específicamente que las tres variantes se pueden encontrar ocurriendo en los primeros molares superiores. (10)

SEGUNDO MOLAR SUPERIOR:

Asturias y Poveda mencionan que la cara oclusal de este diente tiende a ser más romboidal que la del primer molar superior. Coinciden con decir que en el segundo y tercer molar superior, es donde se pueden encontrar variantes morfológicas que muy raras veces pueden aparecer en el primer molar superior. Las variantes son del tipo I, II y III.

## MOLARES SUPERIORES

Variantes morfológicas de molares superiores, según la clasificación de Figún y Garino. (10)

Definición Teórica:

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

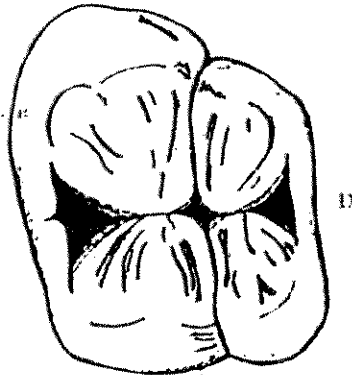
- La mesio-lingual es la más voluminosa.
- La disto-lingual es la más pequeña y más baja.
- La mesio bucal es la más alta.

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 mesio-lingual es la más voluminosa, ocupando casi la totalidad de la cara de la cara lingual de la pieza. Su cúspide mesio bucal es la más alta. Su forma de

VARIANTES DE CARAS OCLUSALES DE  
MOLARES SUPERIORES

BUCAL



LINGUAL

Tipo - I

BUCAL

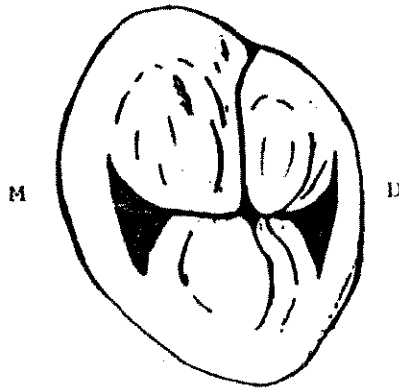


LINGUAL

Tipo - II

GRAFICA No. 7

BUCAL



LINGUAL

Tipo - III

Pedro Habet, en su estudio en los municipios de Hixco, Chinautla y Palín, encontró que con respecto a premolares superiores, la variante que se presentó con mayor frecuencia tanto en el sexo masculino como en el femenino, fue el tipo II, encontrándose en 99.9% de los casos, de las 1,214 piezas examinadas. Con respecto a personas examinadas, la variante tipo II, se presentó en un 100%, es decir, en cada una de las 310 personas. (10)

Habet, con respecto al primer premolar inferior, encontró que la variante más frecuente en el sexo masculino fue el tipo II (89.2% de las 323 piezas presentes), la menos frecuente fue 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 II (91.1% de las 291 piezas presentes), y la menos frecuente fue la del tipo Y, que se presentó en 10 piezas (3.4%). (10)

Habet, encontró con respecto al segundo premolar inferior que la variante más frecuente en el sexo masculino, fue la del tipo II (71.5% de 319 piezas presentes), y la menos frecuente fue la del tipo Y presente en 32 piezas (10.0%). Con respecto al sexo femenino en la misma pieza, la variante más frecuente fue la del tipo II (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 II presente en 305 de las personas (98.4%). (10)

Con respecto al premolar de Leong, Habet, encontró que se le detec-

taba con más frecuencia asociado al tipo II, y con menos frecuencia y en igual proporción al tipo U. Se presentó con mayor frecuencia en el segundo premolar inferior, con menos frecuencia en el primer premolar superior y segundo premolar superior (en igual proporción). Se presentó ligeramente más frecuente en forma bilateral que unilateral.

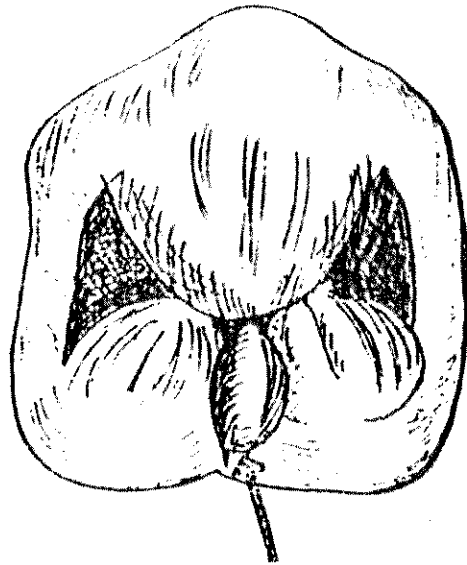
En el sexo masculino, de los 6 casos encontrados, con respecto a piezas examinadas, todos se presentaron en forma bilateral (100%). En el sexo femenino, de los 7 casos encontrados, 2 se presentaron en forma bilateral (28.6%) y 5 en forma unilateral (71.4%), siempre con respecto a piezas examinadas. Con 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%). (8)

Barrios, en su estudio en los municipios de San Raymundo, San Juan y San Pedro Sacatepéquez, encontró que en premolares superiores, la única variante, fue la del tipo II. (2)

En el mismo estudio, Barrios, encontró que en las premolares inferiores, el tipo II, este fue el más frecuente (81.5%), luego el tipo Y (9.9%) y la menos frecuente fue el tipo U. (2)

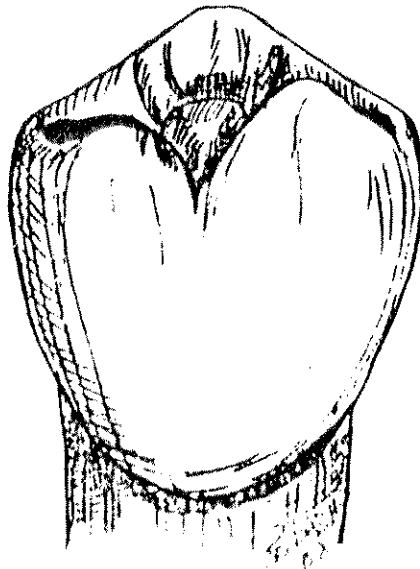
El premolar de Leong, se encontró más frecuente asociado al tipo II (86.4), lo que fue igualmente reportado por Habet.

Leong se presentó con más frecuencia en forma unilateral (72.7%) que bilateral (27.3%), coincidiendo así con Sanchinelli.



# PREMOLAR DE LEONG

GRAFICA No. 4



Respecto a sexo, se encontró preferencia por el sexo masculino, en relación de 2.1. (2)

## HOLARES

### HOLARES SUPERIORES:

Para fines de este estudio también se investigará la frecuencia con que se observa el tubérculo de Carabelli y el RTA en la población escogida y este tema se va a exponer después de discutir la variante tipo I al III. (10)

### PRIMER MOLAR SUPERIOR:

Asturias y Poveda definen a este diente con un aspecto oclusal romboidal y Poveda agrega que "mientras más distal es un molar superior, más romboidal será el contorno de su cara oclusal". (10)

Ambos autores mencionan que la presencia de variantes oclusales de este diente es muy raro. No se encontró ningún estudio que indique lo contrario de esto. (10)

Pagano, al hablar de molares superiores, menciona que estos dientes vistos por la cara oclusal, tienen un contorno romboidal o triangular. Pero agrega una clasificación de la cara oclusal donde existen tres variantes, y que por su definición concuerda con la clasificación de los tres tipos o variantes utilizadas en esta investigación. Este autor menciona específicamente que las tres variantes se pueden encontrar ocurriendo en los primeros molares superiores. (10)

SEGUNDO MOLAR SUPERIOR:

Asturias y Poveda mencionan que la cara oclusal de este diente tiende a ser más romboidal que la del primer molar superior. Coinciden con decir que en el segundo y tercer molar superior, es donde se pueden encontrar variantes morfológicas que muy raras veces pueden aparecer en el primer molar superior. Las variantes son del tipo I, II y III.

## MOLARES SUPERIORES

Variantes morfológicas de molares superiores, según la clasificación de Figún y Garino. (10)

Definición Teórica:

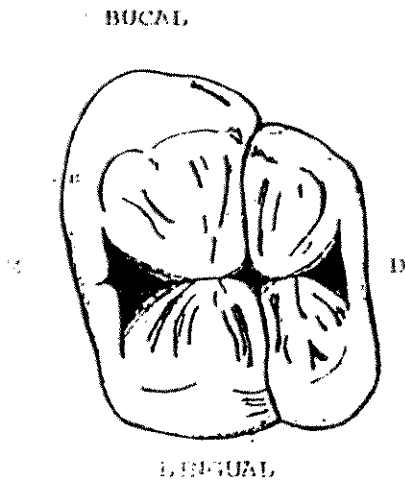
TIPO I: Romboidal; presenta cúspide disto-lingual. Es aquella pieza que presenta cuatro cúspides:

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

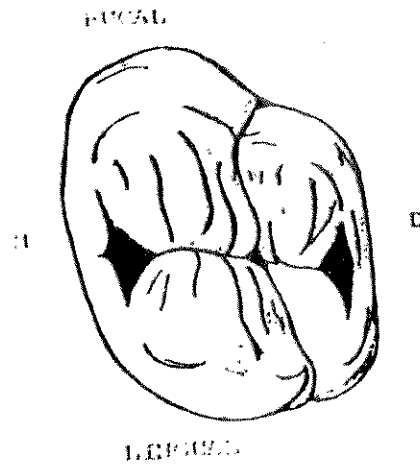
En síntesis podemos decir que el molar superior de forma romboidal, es la que presenta una cúspide disto-lingual bien proporcionada en tamaño y altura en relación a las otras. Siendo considerado por algunos autores el contorno ideal de las molares superiores.

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 mesio-lingual es la más voluminosa, ocupando casi la totalidad de la cara de la cara lingual de la pieza. Su cúspide mesio bucal es la más alta. Su forma de

VARIANTES DE CARAS OCLUSALES DE  
MOLARES SUPERIORES



**Tipo - I**



**Tipo - II**

GRAFICA No. 7



**Tipo - III**

trapecio posee base bucal y vértice en lingual, existiendo poca convergencia de sus caras proximales hacia lingual.

TIPO III: Su 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 ranura lingual ni cresta oblicua. Su cúspide mesio bucal es la más alta y la disto bucal la más baja.

TUBERCULO DE CARABELLI:

Sinónimos:

Quinta cúspide

Pericono de Stehlin

Protostylo de los paleontólogos

Tubérculo inconstante

Tubérculo impar

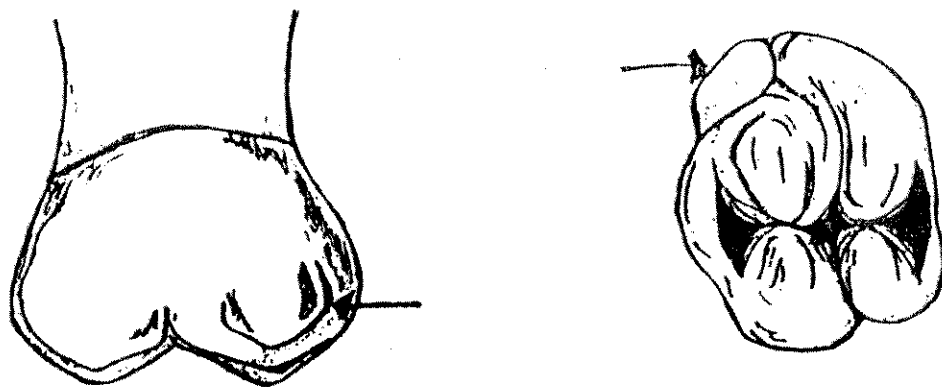
Cúspide de Carabelli

C 5

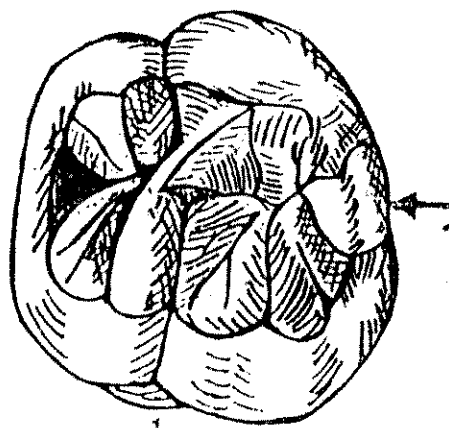
El nombre de tubérculo de Carabelli fue dado en honor al dentista austriaco, Dr. George Von Carabelli, quien lo descubrió en 1,842. (10)

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. (10)

TUBERCULO DE CARABELLI



A. T. R.



GRAFICA No. 8

Asturias menciona que se presentó en los europeos en un 21.77%, en asiáticos 29.89%, africanos 27.20%, americanos 18.58%, oceanía 19.78%. Es muy frecuente en los melanésicos, y alcanza el tamaño de las otras cúspides. Este investigador comenta que en Guatemala, se encuentra con mucha más frecuencia la fosita que el tubérculo. (10)

En casi todos los primeros molares superiores, existe en el segmento mesio-oclusal una foseta plana que termina en la iniciación del tubérculo cuando lo hay y si no, en una fosita y está limitada por dos ranuras, una mesio-lingual y otra ocluso-lingual, ésta se dirige oclusalmente y a veces pasa sobre el brazo mesial de la cúspide mesio-lingual dejando su huella. En total, estos cuatro elementos han sido llamados por Pagano el "complejo de Carabelli" y es raro que existan los cuatro en un ejemplar, pero se ven tres o dos y de todos, el más frecuente en la fosita. (10)

El tubérculo de Carabelli se presenta con mucha más frecuencia en el primer molar superior que en el segundo, y rara vez en el tercero. (10)

Poveda menciona que la mayoría de autores están de acuerdo al decir que la presencia del tubérculo de Carabelli es alta en algunos grupos étnicos, especialmente en el caucásico, aunque también ha sido reportado en japoneses, negros, americanos y melanésicos. (10)

Pagano cita a varios autores:

CARABELLI: Tubérculo respectivo presente en la cara lingual de todos los molares superiores.

ZUCKERKANDL: Tubérculo solamente se encuentra en el primer molar superior.

MUHLREITER: Le adjudica un importante valor para el reconocimiento del primer molar superior, pues se encuentra casi exclusivamente en este molar.

WONDLE Y HUMPHREY: Más frecuente en el primer molar superior, mucho menos frecuente en el segundo molar y nunca en el tercero.

BATUJEFF, BOLK, DE TERRA, WEKL: En todos los molares superiores aunque raramente en el tercero. (10)

En cuanto a frecuencia con que se encuentra, Della Serra menciona un 61.1% de tubérculo de Carabelli para los primeros molares y 1.77% para los segundos y terceros molares en su estudio. (10)

De Granda lo encontró en un 66% cuando examinó 2,000 cráneos humanos, encontrándolo en forma bilateral en dos terceras partes de los casos. (10)

Casellas, en un estudio de tres poblaciones guatemaltecas, encontró el complejo de Carabelli en un 58.4% en los molares permanentes, agregando que era más prevalente en el primer molar superior, población de Casillas, Palencia y Pueblo Nuevo Viñas. (5)

Sanchinelli, en un estudio similar efectuado en la población de Patzún 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 y el tercer molar superior el menos afectado. (22)

Palomo, investigó este fenómeno en una población nacional maya, encontrando el complejo de Carabelli en un 50.4% en el primer molar supe-

rior y en un 25.5% en el segundo molar superior. (17)

Según otros autores como Kraus, el complejo de Carabelli es una característica importante desde el punto de vista genético, raza y evolución, ya que los mongoloides "puros" (japoneses, chinos, esquimales e indios de América prehispanica), no lo presentan, en cambio en las poblaciones negroides y caucasoides se puede observar la gama más completa de variaciones, inclusive la aparición de un tubérculo muy prominente. (13)

Dietz, reportó en soldados americanos una prevalencia de 72.30% del complejo de Carabelli, y Peterson encontró en esquimales de Groenlandia una prevalencia de 0.00% de complejo de Carabelli. (13)

En Guatemala, se obtuvieron los datos siguientes:

Casellas, encontró una frecuencia promedio de 58.4% en la población indígena y ladina combinada de Palencia, Casillas y Pueblo Nuevo Viñas, en este estudio la pieza más afectada fue el primer molar.

Escobar, en un estudio de la población indígena del parcelamiento Fray Bartolomé de las Casas, Alta Verapaz, encontró una frecuencia del 27.5%. (13)

#### REBORDE TRANSVERSAL ANTERIOR

Se abrevia RTA o 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. (2)

Rivera Bol, encontró que en Baja Verapaz, el primer molar superior y

la variante más frecuente fue la del tipo I, siguiéndole la del tipo II, tanto en el sexo masculino como en el femenino, la más frecuente fue la del tipo I, y la variante del tipo III no se presentó.

En la segunda molar superior, la variante más frecuente fue la del tipo II, siguiéndole la del tipo III y en el sexo masculino como en el femenino la variante más frecuente fue la del tipo II, y la menos frecuente la del tipo I. (19)

Según Rivera Bol, el tubérculo de Carabelli se presentó en el sexo femenino más que en el sexo masculino, su frecuencia en forma bilateral también predomina más en el sexo femenino que en el sexo masculino. (19)

Rivera Bol, encontró en primeros molares superiores el ATR más frecuente en el sexo masculino que en el femenino, predominó bilateralmente también en el sexo masculino. (19)

Rivera Bol, encontró el ATR en segundos molares superiores más frecuente en el sexo femenino y se presentó en forma bilateral. (15)

López Morales, encontró en Alta Verapaz que el primer molar superior, la variante del tipo I, fue la más frecuente, en el sexo masculino y femenino, la variante más frecuente fue la del tipo I y la variante del tipo III, se presentó pero en forma menor. (13)

En el segundo molar superior, la variante más frecuente fue la del tipo II, le sigue la del tipo III. En el sexo masculino la variante más frecuente fue la del tipo II y la menos frecuente fue la del tipo I. (13)

En el sexo femenino la variante más frecuente fue la del tipo II y la menos frecuente fue la del tipo III.

Frecuencia de tubérculo de Carabelli en primeros molares superiores

en ambos sexos, se presentó en 171 piezas de las 700 examinadas, predominando en el sexo masculino. (13)

Frecuencia de tubérculo de Carabelli en segundos molares superiores en ambos sexos: el tubérculo de Carabelli, se presentó en dos piezas de las 700 piezas examinadas, esto fue en el sexo masculino, en el femenino no se presentó. (13)

Frecuencia de RTA en primeros molares superiores en ambos sexos: el RTA se presentó en 105 piezas de las 700 examinadas, predominó en el sexo masculino y en la forma bilateral. (13)

Frecuencia de RTA en segundos molares superiores en ambos sexos: el RTA se presentó en 11 piezas de las 700 examinadas, en el sexo masculino se presentó con mas frecuencia que en el femenino y en forma bilateral. (13)

Pedro Habet, en los habitantes de los municipios de Mixco, Chimaltenango y Palín, encontró en la primera molar superior, la variante tipo I fue la más frecuente.

En el sexo masculino la variante más frecuente fue el tipo I y la menos frecuente el tipo III.

En el sexo femenino también fue el tipo I el más frecuente, el tipo II no se encontró. (10)

En el segundo molar superior, la variante más frecuente fue el tipo III y le sigue el tipo II.

En el sexo masculino y femenino, la variante más frecuente fue el tipo III, seguida por el tipo II y el I fue la menos frecuente. (10)

Con respecto a personas examinadas, la variante que se encontró

con mayor frecuencia en los molares superiores fue el tipo I. (10)

Pedro Habet, en los mismos municipios encontró el tubérculo de Carabelli, en 163 piezas de las cuales fue en mayor número en el sexo masculino que en el femenino, también fue más marcado la forma bilateral en ambos sexos. (10)

Pedro Habet, encontró en los segundos molares superiores 10 casos de tubérculo de Carabelli el cual fue mayor en el sexo masculino que en el femenino y se presentó en forma bilateral. (10)

Pedro Habet, muestra el resultado de la frecuencia de RTA, en primeros molares superiores se presentó en 146 piezas de las cuales fue mayor en el sexo masculino que en el femenino y predominó la forma bilateral. (10)

Habet, muestra el resultado de la frecuencia de RTA en segundos molares superiores. El RTA se presentó en 22 piezas de las cuales fue mayor en el sexo masculino que en el femenino y predominó la forma bilateral. (10)

Usher Castillo: en el municipio de Livingston, encontró en las piezas número 3, 77 presentaron el tubérculo de Carabelli y 97 no, de las 174 examinadas.

En la pieza número 14, 84 presentaron este tubérculo, 97 no lo presentaron, de un subtotal de 181 piezas revisadas. (23)

Usher Castillo, en ambos sexos, encontró el tubérculo de Carabelli, 198 casos en pieza número 14, y 189 casos en piezas número 3. (23)

Usher Castillo en Livingston examinó las piezas 3 y 14 para observar si presentaban el tubérculo de Carabelli, tanto en la pieza 3 y 14, pre-

dominó el accidente morfológico en el sexo masculino que en el femenino. (18)

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 encontrado 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 el tipo II, y el menos frecuente fue el tipo I. (2)

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. (2)

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

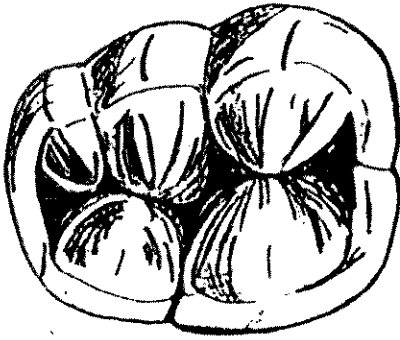
#### MOLARES INFERIORES

La clasificación de Asturias con relación a las molares inferiores, es de acuerdo a la relación que tiene el surco mesiobucal y lingual. (1)

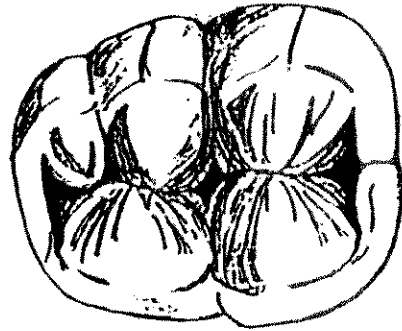
##### TIPO I:

Se puede observar en molares de 4 cúspides y en las molares pentacúspideas, el surco bucal está más mesial que el lingual, dejando la cúspide

VARIANTES DE CARAS OCLUSALES DE  
MOLARES INFERIORES

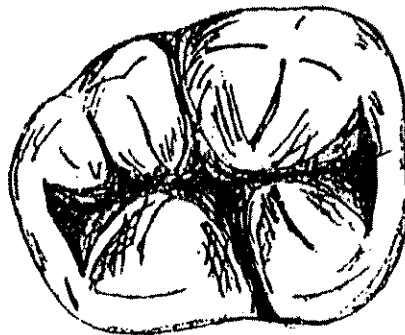


$ML > MB$   
Tipo - I



$ML = MB$   
Tipo - II

GRAFICA No. 5



$ML < MB$   
Tipo - III

mesio-bucal más pequeña que la cúspide mesio-lingual.

TIPO II:

Se presenta en molares pentacuspídeas y tetracuspídeas, el surco mesio-bucal y el surco lingual coinciden o se encuentran al mismo nivel, por eso las cúspides mesio-bucal y mesio-lingual son del mismo tamaño.

TIPO III:

Se presenta en molares tetracuspídeas y pentacuspídeas, en este tipo, el surco mesio-bucal está más hacia distal que el surco lingual, es por esto que la cúspide mesio-bucal es más grande que la cúspide mesio-lingual. (1)

TUBERCULUM SEXTUM:

"Es una elevación poco pronunciada situada en un lugar equidistante de las dos cúspides distales de los molares inferiores pentacuspídeas." (20)  
Rosales y Asturias concluyen que este tubérculo se encuentra con más frecuencia en el primer molar inferior, siendo el menos afectado el segundo molar inferior. Cuando se presenta en el primer molar inferior, éste presenta una patrón de cinco cúspides, este tubérculo es más común encontrarlo en forma bilateral, lo que se ha observado que forma parte del complejo dentario de las personas de origen mongólico. (20)

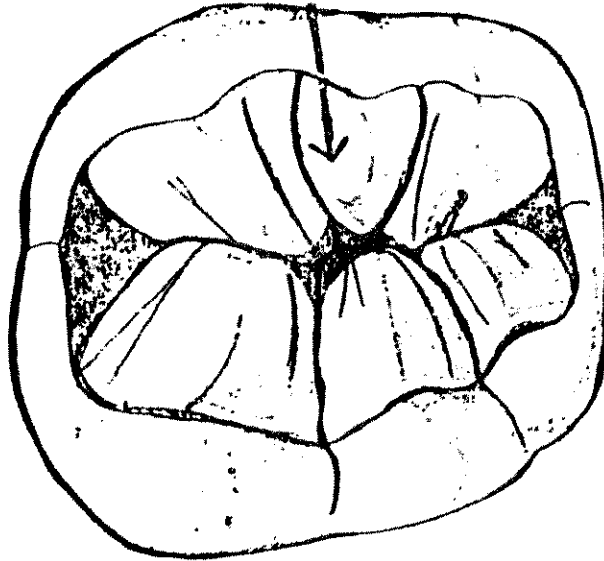
Sinónimos: "Tubérculo sexto, C6, tubérculo accesorio posterior interno, sexta cúspide, tubérculo mediano posterior". (20)

TUBERCULO DE SELENKA:

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

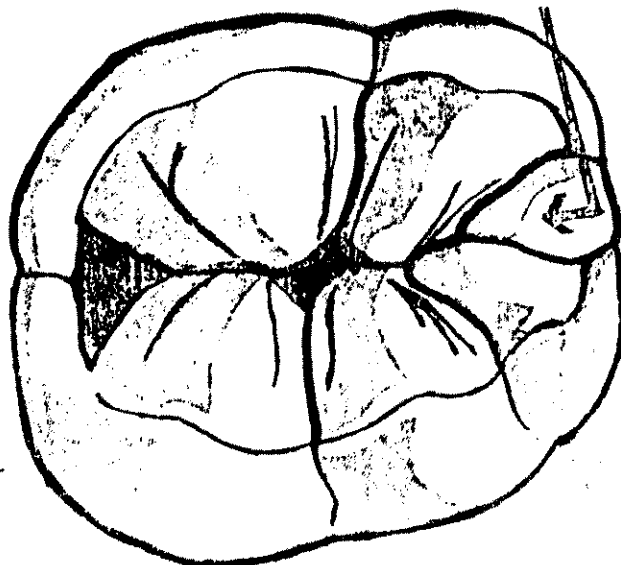
40

TUBERCULO DE SELENKA



GRAFICA No. 6

TUBERCULO SEXTUM



Rosales, lo define como una elevación pequeña que se localiza entre las dos cúspides linguales. Menciona así mismo que este tubérculo posee los siguientes sinónimos:

- Tubérculo mediano interno.
- Tubérculo accesorio mediano interno.
- Tubérculo 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. (20)

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 segundo molar inferior primario como en primer molar inferior permanente. Por lo general, aparecen 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 primario y más común en personas de raza o descendencia negra. (20)

Rivera Bol, en su estudio en Baja Verapaz, encontró que en el primer 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 la del tipo II presente en 220 piezas (39.3%). En ambos casos la variante tipo III fue la menos frecuente.

En el segundo molar inferior, Rivera Bol, encontró que en ambos sexos, 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 el sexo femenino, se encontró en 8 piezas de un total de 272 piezas examinadas (2.8%). (19)

En su mismo estudio, Rivera Bol, encontró que en el primer molar inferior, en el sexo masculino, el tubérculo sextum se presentó en un 23.5% de las 272 piezas examinadas, mientras que en el sexo femenino se presentó en un 6.9% de las 288 piezas examinadas. En la primera molar inferior, con respecto al sexo masculino, encontró que el C7 se presentó en un 3.7% de las 272 piezas examinadas en tanto que en el sexo femenino, se presentó en un 4.2% de 288 piezas examinadas. (19)

Para el segundo 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 en un 18.4% de las 272 piezas examinadas, mientras que en el sexo femenino se presentó en un 14.6% de las 288 piezas examinadas.

En el primer y segundo molar inferior, así como en el sexo masculino y femenino, el C6 se encontró siempre en forma bilateral. (19)

López Morales en su estudio en Alta Verapaz, encontró que en el primer molar inferior, en el sexo masculino la variante más frecuente fue la del tipo II (71.0% de 482 piezas examinadas), y la menos frecuente fue la del tipo III, presentándose en 4 piezas (0.8%). (13)

En el sexo femenino, la variante más frecuente fue la del tipo II

(84.4% de 218 piezas examinadas), y la menos frecuente fué la del tipo III que se presentó en 2 piezas (0.9%).

Con respecto al segundo molar inferior, López encontró que en el sexo masculino, la variante más frecuente fue la del tipo II (84.6%), la variante del tipo III fue la menos frecuente (3.0% de 482 piezas examinadas). (13)

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

López Morales en su estudio con respecto al primer molar inferior, encontró que el tubérculo sextum, se presentó en un 11.6% de 700 piezas examinadas. (13)

En el sexo masculino se presentó en un 11.8% de 492 piezas examinadas.

En el sexo femenino se presentó en un 11.0% de 218 piezas examinadas. (13)

En ambos sexos, se presentó el C6 en forma bilateral. También determinó 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)

Habet, en su estudio en los municipios de Mixco, Chinautla y Palín, con respecto al primer molar inferior, en el sexo masculino la variante más frecuente fue el 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 la del tipo II

(60.2% de 249 piezas examinadas), y la menos frecuente el tipo III, presente en 5 piezas (2.0%). (10)

Habet, encontró que con respecto al segundo 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 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 286 piezas presentes). (10)

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)

En su mismo estudio, Habet encontró que en el primer molar inferior, el tubérculo sextum, se encontró en 65 piezas (12.1%) de las 537 presentes. (10)

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 tubérculo sextum se presentó con mayor frecuencia en forma bilateral. (10)

En su mismo estudio de los mismos municipios, Habet, encontró que el tubérculo de Selenka se presentó en 17 (3.2%) de las 537 piezas presentes, correspondiendo al sexo masculino 3.5% de las 288 piezas presentes, y para el sexo femenino, 2.8% de las 249 piezas presentes, habiéndose presentado en ambos sexos con ligera frecuencia en forma bilateral. (10)

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

También se presentó en la mayoría de los casos en forma bilateral.  
(23)

Barrios en su estudio en los municipios de San Raymundo, San Juan y San Pedro Sacatepéquez, encontró que en los primeros molares inferiores, el tipo II fue el más frecuente, siendo la variante tipo II la menos frecuente, en los segundos molares inferiores, Barrios, encontró que la variante más frecuente fue el tipo II, y la menos frecuente fue el tipo I, observándose también que el tipo II fue más frecuente en el primer molar inferior que en el segundo. (2)

Barrios, encontró en los primeros molares inferiores, el tubérculo Sextum con una frecuencia de 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 observa que el C6, se presentó con mas frecuencia en el primer molar que en el segundo molar inferior. (2)

Barrios, encontró que en los primeros molares inferiores, el tubérculo de Selenka se presentó en un 5.6% de los casos, presentándose en un mayor porcentaje en el sexo masculino, y 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 éste tubérculo, se puede decir que se encuentra con mayor frecuencia en los primeros molares que en los segundos. (2)

O B J E T I V O SOBJETIVO GENERAL:

Establecer las características morfológicas de la dentición permanente del guatemalteco, específicamente de los habitantes de los municipios de El Tumbador, Pajapita y Catarina en el departamento de San Marcos.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

En los habitantes de los municipios de El Tumbador, Pajapita y Catarina en el departamento de San Marcos, determinar:

- Las características morfológicas de los dientes anteriores, superiores e inferiores permanentes.
- Las características morfológicas de las premolares permanentes, superiores e inferiores.
- Las características morfológicas de los molares permanentes, superiores e inferiores.
- Determinar la frecuencia de las variantes morfológicas según sexo.
- Determinar la uni o bilateralidad de los tubérculos de Carabelli, RTA, Selenka, Sextum y premolar de Leong.

VARIABLES DE ESTUDIO

- 1.- Sexo: La calidad por la cual los organismos se clasifican según sus funciones reproductivas.
- 2.- Variantes morfológicas: Son 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 si sus caracteres generales lo bastante para individualizarlo.
- 3.- Edad: Edad de una persona calculada de la manera usual expresada según años de vida.
- 4.- Dentición permanente: Conjunto de 32 dientes, 8 por cada hemiarcada, que desde la línea media hasta distal son: incisivo central, incisivo lateral, canino, primer premolar, segundo premolar, primer molar, segundo molar y tercer molar.

INDICADORES DE LAS VARIABLES

1.- Sexo del examinando: masculino o femenino, según indica el estudiante.

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.

A continuación se presentan las definiciones operacionales de estas variantes morfológicas.

I N C I S I V O S

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 estos y el cingulum, y no posee ninguna proyección del cingulum hacia incisal.

TIPO II: Es la cara lingual en la 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 uno, sus rebordes marginales son pronunciados.

TIPO III: Presenta características similares a la que tiene el tipo dos, 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.

TIPO IV: Es similar al tipo dos y tres, excepto que el cingulum presenta tres proyecciones hacia incisal.

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 observa muy profunda. Además, no hay prolongación del cingulum hacia incisal.

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 suceda, se clasifica el diente como tipo V, ya que esta forma de pala es la predominante, y se colocará en la casilla de otros con que tipo se encuentra relacionado.

#### C A N I N O S

Variantes de caras linguales de caninos superiores e inferiores, según la clasificación del Dr. Jaime Poveda.

#### DEFINICION OPERACIONAL:

TIPO I: Cingulum desarrollado y con prolongación hacia incisal, fosa

lingual profunda y rebordes marginales robustos.

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

TIPO III: Se considera como tipo III a aquellos caninos que presentan el tubérculo triangular, no importando la localización del mismo.

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

### P R E M O L A R E S

Variantes morfológicas de premolares, según la clasificación universal.

#### DEFINICION OPERACIONAL:

TIPO H: Presenta 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.

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 de las linguales.

TIPO Y: Presente en un premolar de tres cúspides; una bucal y dos linguales. El surco principal de la cara oclusal tiene la forma de letra Y.

TIPO LEONG: Se observa como una elevación tubercular en la superficie oclusal de los premolares, situándose en el lugar de la fosa central.

## 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 Medición que se presentará posteriormente.

TIPO II: Cara oclusal de forma trapezoidal de base bucal en molar tetracuspídeo. Presenta una cúspide distolingual que en sentido mesiodistal es menos ancha que la mitad del ancho mesiodistal de la cúspide distobucal, utilizando como base la Escala de Medición que se presentará posteriormente.

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

### 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. El ancho mesiodistal de la cúspide distobucal se extiende desde el ángulo distobucal de la cara oclusal, hasta la ranura bucal donde esta 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 la cresta triangular de la cúspide mesiobucal de molares superiores, obstruyendo la foseta mesial.

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.

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 mesiolingual es mayor que la mesiobucal.

TIPO II: Se puede encontrar en molares tetracuspídeos y pentacuspídeos.

Es aquel en el cual las cúspides mesiolingual y mesiobucal son iguales.

TIPO III: Se puede encontrar en molares tetracuspídeos y pentacuspídeos.

Es aquel en el cual la cúspide mesiobucal es mayor que la mesiolingual.

TUBERCULO DE SELENKA:

Se encuentra como una elevación pequeña localizada entre las cúspides mesiolingual y distolingual.

TUBERCULO SEXTUM:

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

NOTA ACLARATORIA:

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

## METODOLOGIA

### A. PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACION DE DATOS:

Siendo este estudio uno más de los que se está llevando a cabo a nivel nacional por diferentes 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 examinó una colección de piezas dentarias permanentes extraídas de todos los grupos, para observar e identificar el tipo morfológico de cada pieza.

#### 2.- Modelos de estudio:

Se examinaron modelos de estudio de la cavidad oral de diferentes pacientes y se clasificaron según el tipo de cada pieza permanente presente.

#### 3.- Diapositivas:

Con la utilización de un proyector de diapositivas, se analizaron las bases de anatomía y morfología, para identificar y clasificar las piezas dentarias. Siendo dirigida dicha actividad por el Dr. Guillermo Rosales Escribá, Coordinador del curso de Anatomía y Morfología Dental.

#### 4.- Individuos:

En esta fase, se efectuaron exámenes clínicos entre los mismos investigadores, alternando el papel de examinador y examinando, y clasificando los tipos de piezas dentarias presentes en cada persona. Se trató de imitar las condiciones que pueden encontrarse en el trabajo de campo.

Por ejemplo: luz natural, secado con pera de aire, etc.

En las cuatro fases de calibración se realizaron comparaciones y discusión de los resultados obtenidos para lograr unificar los criterios para clasificar las piezas dentales.

#### B. DEFINICION DE LA POBLACION A ESTUDIAR

Con fines de realizar el estudio, se evaluarán estudiantes de los institutos nacionales y privados de educación media de los municipios de Catarina, El Tumbador y Pajapita, del departamento de San Marcos, comprendidos entre las edades de 14 a 20 años.

En caso de que la población a estudiar sobrepase las 300 personas en cada municipio, se utilizará la siguiente fórmula estadística:

$$n = \frac{Npq}{(N-1) \frac{(LE)^2}{4} + pq}$$

En donde:

n = Tamaño de la muestra.

N = Población total definida en el estudio.

p = 0.5 (proporción) personas que presenten característica morfológica.

q = 0.5 (complemento) personas que no presenten característica morfológica.

LE = 0.05 (límite de error).

### C. RECOLECCION DE DATOS

Se hará examen clínico de la cavidad bucal, en los estudiantes que sean seleccionados en la muestra, exceptuando los terceros molares superiores e inferiores; y se les clasificará según el tipo morfológico que presenten. Se observarán las caras linguales de los incisivos superiores e inferiores, de caninos superiores e inferiores, las caras oclusales de premolares y molares superiores e inferiores, y las caras linguales de molares superiores e inferiores.

Para el examen clínico se utilizará: pera de aire, espejo, explorador No. 5, algodón en rollo y luz natural combinada con iluminación eléctrica general del salón. También se utilizarán fichas clínicas como instrumento de recolección de datos.

CUADRO No. 1  
 DISTRIBUCION DE LAS PERSONAS EXAMINADAS SEGUN SEXO Y EDAD.  
 TUMBADOR, PAJAPITA Y CATARINA.  
 FEBRERO-MARZO 1,994.

SEXO EDAD	FEMENINO		MASCULINO		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%
14 años	48	31.6	77	36.1	125	34.2
15 años	32	21.0	54	25.4	86	23.6
16 años	48	31.6	45	21.1	93	25.5
17 años	19	12.5	24	11.3	43	11.8
18 años	4	2.6	5	2.3	9	2.4
19 años	1	0.7	4	1.9	5	1.4
20 años	0	0	1	0.5	1	0.3
21 años	0	0	3	1.4	3	0.8
TOTAL	152	100	213	100	365	100

FUENTE: FICHAS DE RECOLECCION DE DATOS.

PRESENTACION, INTERPRETACION Y DISCUSION  
DE RESULTADOS

Los resultados obtenidos en esta investigación sobre las características morfológicas de los incisivos, caninos, premolares y molares superiores e inferiores, se presentan por medio de cuadros, que muestran la frecuencia de las variantes morfológicas de acuerdo al número de piezas dentarias examinadas, por sexos y porcentajes.

La discusión de resultados se hizo a través de una comparación entre esta investigación y las anteriormente utilizadas para la elaboración del marco teórico, las cuales también forman parte del mismo proyecto nacional.

En el cuadro No.1 se presenta la distribución de 365 escolares a nivel medio de los municipios de El Tumbador, Pajapita y Catarina del Departamento de San Marcos, que comprende la muestra estadística para esta investigación.- Esta distribución por sexo y edad, muestra que fueron 213 escolares del sexo masculino y 152 del sexo femenino, todos comprendidos entre las edades de 14 y 21 años, edades en donde generalmente se presenta la dentición permanente completa.

La edad más frecuente en la muestra fue la de 14 años, con 77 alumnos del sexo masculino (36.1%) y 48 alumnos del sexo femenino (31.6%), lo que equivale a un 34.2% de la muestra total.

Las edades menos frecuentes fueron las de 20 años con 1 alumno del sexo masculino y 0 del sexo femenino; lo que representa un 0.3% del total de la muestra.

CUADRO No. 2  
 FRECUENCIA DE VARIANTES MORFOLOGICAS EN LA CARA  
 LINGUAL DE INCISIVOS CENTRALES SUPERIORES DE ACUERDO A SEXO  
 TUMBADOR, PAJAPITA Y CATARINA.  
 FEBRERO-MARZO 1,994.

VARIANTES MORFOLOGICAS	FEMENINO		MASCULINO		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%
Tipo I	37	14.6	65	16.8	102	15.9
Tipo II	19	7.5	37	9.6	56	8.8
Tipo III	45	17.8	79	20.4	124	19.4
Tipo IV	0	0	0	0	0	0
Tipo V	123	48.6	187	48.3	310	48.4
Otros	0	0	0	0	0	0
No Evaluables	29	11.5	19	4.9	48	7.5
Piezas Presentes	253	100	387	100	640	100
Ausentes	51		39		90	
TOTAL	304		426		730	

FUENTE: FICHAS DE RECOLECCION DE DATOS

## INTERPRETACION Y DISCUSION DEL

## CUADRO No. 2

El cuadro No. 2 muestra la frecuencia de variantes morfológicas de las caras linguales de los incisivos centrales superiores, expresado en número de piezas por sexo, y porcentajes del total de piezas evaluadas.

En el sexo masculino, la variante más frecuente fue el tipo V presente en 187 (48.3%) de las 387 piezas evaluables. El tipo III fue la variante segunda en frecuencia, presente en 79 (20.4%) del total de piezas evaluables.

En el sexo femenino, la variante más frecuente fue el tipo V, presente en 123 (48.6%) de las 253 piezas evaluables. El tipo III fue la variante segunda, presente en 45 (17.8%) de las piezas evaluables.- La variante menos frecuente también fue el tipo IV que no se presentó en el sexo femenino de esta muestra, y tampoco en el sexo masculino.

En general el tipo V fue el más frecuente en ambos sexos seguido del tipo III también ambos sexos, sin embargo la diferencia que hay entre las dos variantes es significativa. Además para ambos sexos el tipo IV fue el menos frecuente con un 0.0% de las piezas evaluables.

Comparando estos resultados con los de las anteriores investigaciones de este proyecto nacional, destaca que en esta población los tipos III y V fueron las variantes más frecuentes, presentando la última un mayor porcentaje de frecuencia. A diferencia de todas las anteriores investigaciones en las que las variantes más frecuentes son los tipos I y V.- Sin embargo Castillo encontró que el tipo V en el sexo masculino es

de 51.3% y en el sexo femenino es 42.1% (6). López Rogel Aura encontró el tipo V en el sexo masculino 44.4% y en el femenino 54.4% (14). López Rogel Greta encontró que el tipo V en el sexo masculino es 51.3% (15). Sagarminaga encontró que en el tipo V el sexo masculino es de 68.1% y en el femenino 70.5% para el tipo V. (21)

El presente estudio coincide con los 5 autores en que el tipo V presentó una mayor frecuencia, pero para Beltranena los porcentajes para el tipo V fueron mayores que los reportados en este estudio. (3)

No coincide con ninguno de los autores anteriores en que para este estudio la segunda variante más frecuente fue el tipo III, para los cinco autores fue el tipo I.

Esta investigación coincide totalmente con las anteriores en que el tipo IV fue la variante menos frecuente.

CUADRO No. 3  
 FRECUENCIA DE VARIANTES MORFOLOGICAS EN LA CARA  
 LINGUAL DE INCISIVOS LATERALES SUPERIORES DE ACUERDO A SEXO.  
 TUMBADOR, PAJAPITA Y CATARINA.  
 FEBRERO-MARZO 1,994.

VARIANTES MORFOLOGICAS	FEMENINO		MASCULINO		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%
Tipo I	41	16.2	50	12.8	91	14.1
Tipo II	6	2.4	10	2.6	16	2.5
Tipo III	2	0.8	4	1.0	6	0.9
Tipo IV	0	0	0	0	0	0
Tipo V	160	63.2	272	69.4	432	67.0
Otros	0	0	0	0	0	0
No Evaluables	44	17.4	56	14.3	100	15.5
Piezas Presentes	253	100	392	100	645	100
Ausentes	51		34		85	
TOTAL	304		426		730	

FUENTE: FICHAS DE RECOLECCION DE DATOS.

## INTERPRETACION Y DISCUSION DEL 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 porcentajes del total de piezas evaluables.

En el sexo masculino, la variante más frecuente fue el tipo V presente en 272 (69.4%) de las 426 piezas evaluables.- El tipo I fue la variante segunda en frecuencia, presente en 50 (12.8%) de las piezas evaluables.- En el sexo femenino, la variante más frecuente fue el tipo V, presente en 160 (63.0%) de las 304 piezas evaluables.- El tipo I fue la variante segunda en frecuencia, presente en 41 (16.2%) de las piezas evaluables.

En general el tipo V fue la variante más frecuente, seguida del tipo I como segunda variante en frecuencia, además para ambos sexos.

Al comparar los resultados de esta investigación con las anteriores al igual que en los incisivos centrales superiores, destaca que para esta población, las variantes más frecuentes fueron el tipo I y V presentando un mayor porcentaje este último.

Castillo obtuvo en el sexo masculino para el tipo V 72.5% y para el tipo I 12.7%, para el sexo femenino en el tipo V 63.3% y para el tipo I 15.4%. (6)

López Rogel, Aura encontró en el sexo masculino en el tipo V 48.8% y en el tipo I, 37.9%; para el sexo femenino el tipo V 52.0% y en el tipo I, 34.7%. (14)

López Rogel, Greta en el sexo masculino el tipo V obtuvo 57.1% y en el tipo I, 31.4%; para el sexo femenino el tipo V, 51.4% y el tipo I, 31.1%. (15) Beltranena, encontró en el sexo masculino en el tipo V 69.0% y el tipo I, 12.6% en el sexo femenino el tipo V 70.5% y el tipo I, 10.1%. (3)

Sagarminaga, encontró en el sexo masculino en el tipo V, 58.0% y el tipo I, 21.7%, para el sexo femenino, en el tipo V, 46.6% y en el tipo I, 24.1%. (21)

El presente estudio coincide totalmente con los 5 autores en que el tipo V presentó una mayor frecuencia y porcentajes similares. Referente a la segunda variante mas frecuente coincide con los 5 autores que es el tipo I, pero no con los 2 autores López Rogel en los porcentajes presentados, ya que para ellos fueron mayores que los reportados en este estudio.

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.  
 TUMBADOR, PAJAPITA Y CATARINA.  
 FEBRERO-MARZO 1,994.

PIEZA	TIPO V		COMBINADO										TOTAL	
	NO COMBINADO		V/I		V/II		V/III		V/IV		V/V		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
1.1	128	18.8	15	44.1	13	48.1	0	0	0	0	0	0	156	21.0
1.2	210	30.1	3	8.8	0	0	0	0	0	0	0	0	213	28.7
2.1	125	18.4	14	41.2	14	51.9	1	100	1	100	1	100	154	20.8
2.2	217	31.9	2	5.9	0	0	0	0	0	0	0	0	219	29.5
TOTAL	680	100	34	100	27	100	1	100	1	100	1	100	742	100

FUENTE: FICHAS DE RECOLECCION DE DATOS.

## INTERPRETACION Y DISCUSION DEL CUADRO No. 4

El cuadro No. 4 muestra la frecuencia del tipo V en incisivos superiores y su asociación con las subdivisiones del tipo V siendo estas las V I, V II, V III.- Los resultados se presentan por piezas y porcentajes del total de piezas evaluables, correspondiente a cada sexo.

Del total de 742 piezas que son del tipo V, 680 (100%) piezas fueron del tipo V no combinado.- De las subdivisiones, el tipo V subdivisión I, fue la más frecuente, presente en 34 (100%) del total de tipos V.- La subdivisión II presenta 27 (100%) y la subdivisión III representa 1 (100%) del total de los 742 tipos V.

De las 5 investigaciones anteriores de este proyecto nacional, solamente Sagarmínaga buscó la frecuencia de las subdivisiones del tipo V.- La presente investigación concuerda con el anterior autor, en que generalmente el tipo V se presenta no combinado, pero no coincide con las subdivisiones, ya que la II es la más frecuente, seguida por la I, y la menos frecuente la subdivisión III. (21)

CUADRO No. 5  
 FRECUENCIA DE VARIANTES MORFOLOGICAS EN LA CARA  
 LINGUAL DE INCISIVOS CENTRALES Y LATERALES INFERIORES  
 DE ACUERDO A SEXO.  
 TUMBADOR, PAJAPITA Y CATARINA.  
 FEBRERO-MARZO 1,994.

VARIANTES MORFOLOGICAS	FEMENINO		MASCULINO		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%
Tipo I	596	98.2	812	96.3	1408	97.1
Tipo II	0	0	0	0	0	0
Tipo III	0	0	0	0	0	0
Tipo IV	0	0	0	0	0	0
Tipo V	4	0.7	31	3.7	35	2.4
Otros	0	0	0	0	0	0
No Evaluables	7	1.1	0	0	7	0.5
Piezas Presentes	607	100	843	100	1450	100
Ausentes	1		9		10	
TOTAL	608		852		1460	

FUENTE: FICHAS DE RECOLECCION DE DATOS.

## INTERPRETACION Y DISCUSION DEL CUADRO No. 5

El cuadro No. 5 muestra la frecuencia de variantes morfológicas de las caras linguales de los incisivos inferiores centrales y laterales conjuntamente.- Se decidió presentar los resultados en conjunto, porque se notó que en los cuatro incisivos inferiores siempre se presentaban las mismas variantes simultáneamente.

En el sexo masculino, la variante más frecuente fue el tipo I, que se presentó en 812 (96.3%) de las 852 piezas evaluables.- La otra variante que se presentó fue el tipo V en 31 (3.7%) de las piezas evaluables.

En el sexo femenino, el tipo I fue también el más frecuente, se presentó en 596 (98.2%) de las 607 piezas evaluables.- La otra variante que se presentó fue el tipo V en 4 (0.7%) de las piezas evaluables.

En total 1,408 (97.1%) de las piezas fueron del tipo I y 35 (2.4%) fueron del tipo V.

De las cinco investigaciones anteriores de este proyecto nacional, cuatro coinciden totalmente con este estudio, en que las dos únicas variantes que se encuentran en incisivos inferiores, son el tipo I y V, además coinciden en que es más frecuente la primera, solo Beltranena difiere en que la segunda variante para él fue el tipo II, 12.5% en el sexo masculino y en el femenino el tipo II 12.6%.

Cabe resaltar que los otros 4 autores, encontraron el tipo V con frecuencias mayores que van de 0.5% a 12.6% en sus respectivas poblaciones, mientras que la encontrada en este estudio fue 0.7%.

Todos encontraron que el tipo I fue la variante más frecuente.

CUADRO No. 6  
 FRECUENCIA DE VARIANTES MORFOLOGICAS EN LA CARA  
 LINGUAL DE CANINOS SUPERIORES DE ACUERDO A SEXO.  
 TUMBADOR, PAJAPITA Y CATARINA.  
 FEBRERO-MARZO 1,994.

VARIANTES MORFOLOGICAS	FEMENINO		MASCULINO		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%
Tipo I	92	31.7	92	22.9	184	26.6
Tipo II	116	40.0	176	43.9	292	42.3
Tipo III	28	9.7	56	14.0	84	12.2
Tipo IV	25	8.6	14	3.5	39	5.6
Otros	0	0	0	0	0	0
No Evaluables	29	10	63	15.7	92	13.3
Piezas Presentes	290	100	401	100	691	100
Ausentes	14		25		39	
TOTAL	304		426		730	

FUENTE: FICHAS DE RECOLECCION DE DATOS.

## INTERPRETACION Y DISCUSION DEL CUADRO No. 6

El cuadro No. 6 muestra la frecuencia de variantes morfológicas de las caras linguales de los caninos superiores, expresado en número de piezas por sexo, y en porcentajes del total de piezas evaluables.

La variante más frecuente para ambos sexos fue el tipo II, presente en 176 (43.9%) de las 401 piezas evaluables en el sexo masculino, y en 116 (40.0%) de las 290 piezas evaluables para el sexo femenino.

La variante segunda en frecuencia es el tipo I con 92 (22.9%) de las piezas evaluables para el sexo femenino y en los mismos porcentajes para el sexo masculino y el mismo número de casos.- El tipo menos frecuente para ambos sexos, fue el tipo IV o canino en pala, que se presentó en 39 (5.6%) de las piezas evaluables, en el sexo masculino y 14 (3.5%) de las piezas evaluables en el sexo femenino.

Estos resultados no coinciden con los reportados por Castillo, la variante más frecuente para él fue el tipo III (34.3%) y la variante que ocupa el segundo lugar es el tipo I (33.7%) en el sexo masculino y para el femenino es el tipo II (39.3%) y el tipo I (35.1%). (6)

Para López Rogel Aura y López Rogel Greta y Sagarmínaga el tipo III fue el más frecuente y el tipo II el que ocupa el segundo lugar en el sexo masculino, puesto que en el sexo femenino López Rogel Greta reporta como el más frecuente, al tipo II (45.7%) y el segundo lugar el tipo III (34.5%). (14, 15, 21)

Beltranena, reporta el tipo más frecuente el tipo II (53.9%) y el que ocupa el segundo lugar el tipo I (24.9%) en el sexo masculino y para

el femenino el más frecuente fue el tipo III (49.1%) y el segundo lugar el tipo I (31.7%).- Todos coinciden en que el tipo IV es la variante menos frecuente. (3)

Es necesario mencionar que en todas las anteriores investigaciones, hay marcadas diferencias entre las variantes tipo II, III y I, no así en el presente, en el que la diferencia entre estas variantes no es significativa, puesto que la diferencia entre una y otra es mínima.

CUADRO No. 7  
 FRECUENCIA DE VARIANTES MORFOLOGICAS EN LA CARA  
 LINGUAL DE CANINOS INFERIORES DE ACUERDO A SEXO.  
 TUMBADOR, PAJAPITA Y CATARINA.  
 FEBRERO-MARZO 1,994.

VARIANTES MORFOLOGICAS	FEMENINO		MASCULINO		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%
Tipo I	231	76.5	243	57.6	474	65.5
Tipo II	24	7.9	87	20.6	111	15.3
Tipo III	3	1.0	30	7.1	33	4.6
Tipo IV	24	7.9	23	5.4	47	6.5
Otros	0	0	0	0	0	0
No Evaluables	20	6.6	39	9.2	59	8.1
Piezas Presentes	302	100	422	100	724	100
Ausentes	2		4		6	
TOTAL	304		426		730	

FUENTE: FICHAS DE RECOLECCION DE DATOS.

## INTERPRETACION Y DISCUSION DEL CUADRO No. 7

El cuadro No. 7 muestra la frecuencia de variantes morfológicas de las caras linguales de los caninos inferiores, expresado en número de piezas por sexo y en porcentajes del total de piezas evaluables.- El tipo I fue el más frecuente para ambos sexos.

Para el sexo masculino 243 (57.6%) de 422 piezas evaluables y para el sexo femenino (76.5%) 231 de 302 piezas evaluables.

El tipo IV fue la variante menos frecuente para el sexo masculino 23 (5.4%) de las piezas evaluables y para el sexo femenino el tipo III (1.0%) de las piezas evaluables.

En general, el tipo I se presentó en 134.1% de las piezas evaluables y el tipo IV en 5.4% en el sexo masculino, para el sexo femenino, el tipo II (1.0%) de la muestra.

Comparando estos resultados con las investigaciones anteriores de este proyecto nacional, Castillo reportó para ambos sexos el tipo II como más frecuente.- Para el sexo masculino 199 (66.3%) de 300 piezas evaluadas, y para el sexo femenino 157 (80.9%) de 194 piezas evaluables.- El tipo IV fue el menos frecuente para el sexo masculino 2 casos (0.7%) de las piezas evaluables y para el sexo femenino el tipo I 5 casos (2.6%) de las piezas evaluables. (6)

López Rogel Aura reportó para ambos sexos el tipo II como el más frecuente, para el sexo masculino 138 casos (61.1%) de 226 piezas evaluadas y para el sexo femenino 89 casos (56.3%) de 158 piezas evaluadas.- El tipo IV fue el menos frecuente para el sexo femenino 14 casos (6.2%) de las

piezas evaluadas y para el sexo femenino 12 casos (7.6%) de las piezas evaluadas. (14)

López Rogel Greta reportó para ambos sexos el tipo II como el más frecuente, para el sexo masculino 249 casos (50.4%) de 494 piezas evaluadas y para el sexo femenino 221 casos (31.5%) de las 309 piezas evaluadas.- El tipo IV fue el menos frecuente para el sexo masculino 10 casos (2.0%) de las piezas evaluadas y para el sexo femenino 1 caso (0.3%) de las piezas evaluadas. (15)

Beltranena reportó para ambos sexos el tipo III como el más frecuente, en el sexo masculino 242 casos (63.2%) de los 383 casos evaluados y para el sexo femenino 103 casos (44.2%) de los 233 casos evaluados.- El tipo IV fue el menos frecuente, para el sexo masculino 3 casos (0.8%) de las piezas evaluadas y para el sexo femenino 12 casos (5.2%) de las piezas evaluadas. (3)

Sagarmínaga reportó para ambos sexos el tipo III como el más frecuente, para el sexo masculino 211 casos (70.6%) de 299 piezas evaluadas y para el sexo femenino 199 casos (58.5%) de 340 piezas evaluables.- El tipo I fue la variante menos frecuente para el sexo masculino 29 casos (9.7%) de las piezas evaluables y para el sexo femenino el tipo II con 68 casos (20.0%) de las piezas evaluables. (21)

Comparando estos resultados con las investigaciones anteriores de este proyecto nacional, no coinciden con el tipo I que es el más frecuente en esta investigación, ya que para 3 de ellos el tipo II es el más frecuente y para los otros 2 autores es el tipo III, el tipo IV es el menos frecuente, y solo con Sagarmínaga no se coincide, porque ella reportó el tipo I en el sexo masculino y el tipo II en el sexo femenino.

CUADRO No. 8  
 FRECUENCIA DE VARIANTES MORFOLOGICAS EN LA CARA  
 OCLUSAL DE PRIMEROS Y SEGUNDOS PREMOLARES SUPERIORES  
 DE ACUERDO A SEXO.  
 TUMBADOR, PAJAPITA Y CATARINA.  
 FEBRERO-MARZO 1,994.

VARIANTES MORFOLOGICAS	FEMENINO		MASCULINO		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%
Tipo H	579	98.1	825	99.9	1404	99.3
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	11	1.9	1	0.1	10	0.7
Piezas Presentes	590	100	826	100	1414	100
Ausentes	18		26		44	
TOTAL	608		852		1458	

FUENTE: FICHAS DE RECOLECCION DE DATOS.

## INTERPRETACION Y DISCUSION DEL CUADRO No. 8

El cuadro No. 8 muestra la frecuencia de variantes morfológicas de las caras oclusales de los premolares superiores, expresado en número de piezas por sexo, y en porcentajes del total de piezas evaluables.

Se presentan los resultados de los primeros y segundos premolares conjuntamente debido a que no se encontraron otras variantes en las caras oclusales de los premolares superiores en esta muestra, es decir, todos los premolares superiores fueron del tipo H.

Del total de 1,414 piezas evaluables, el 99.3% fueron del tipo H, distribuidos así:

Para el sexo masculino 99.9% y para el sexo femenino 98.1%.

Comparando estos resultados con las investigaciones anteriores de este proyecto nacional, Castillo reporta en el sexo masculino para el tipo H, 99.5% y para el tipo U, 0.2% en el sexo femenino el tipo H con 98.9% y el tipo Y 0.3%. (6) López Rogel Aura para el tipo H, 98.0% en el sexo masculino y en el femenino para el tipo H, 97.2%. (14) López Rogel Greta para el tipo H, 99.4% en el sexo masculino y para el femenino el tipo H, presentó 99.3% y el tipo U, 0.5%. (15) Beltranena reportó en el sexo masculino el tipo H, 95% el tipo U, 3.8% y 1.2% en el femenino el tipo H, 98.7%, el tipo U, 0.67%. (3) Sagarínaga reportó en el sexo masculino el tipo H, 99.8% y en el sexo femenino el tipo H con 100%. (21)

Comparando estos resultados con las investigaciones anteriores de este proyecto nacional, coinciden totalmente con los del tipo H, como el más frecuente, pero en esta investigación no encontramos ningún caso de los otros tipos como encontraron algunos autores de los anteriormente mencionados.

CUADRO No. 9  
 FRECUENCIA DE VARIANTES MORFOLOGICAS EN LA CARA  
 OCLUSAL DE PRIMEROS Y SEGUNDOS PREMOLARES INFERIORES  
 DE ACUERDO A SEXO.  
 TUMBADOR, PAJAPITA Y CATARINA.  
 FEBRERO-MARZO 1,994.

VARIANTES MORFOLOGICAS	FEMENINO		MASCULINO		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%
Tipo H	570	95.3	795	96.1	1365	95.8
Tipo U	0	0	2	0.3	2	0.1
Tipo Y	19	3.2	26	3.1	45	3.2
Otros	0	0	0	0	0	0
No Evaluables	9	1.5	4	0.5	13	0.9
Piezas Presentes	598	100	827	100	1425	100
Ausentes	10		25		35	
TOTAL	608		852		1460	

FUENTE: FICHAS DE RECOLECCION DE DATOS.

## INTERPRETACION Y DISCUSION DEL CUADRO No. 9

Este cuadro muestra la frecuencia de variantes morfológicas de las caras oclusales de los primeros y segundos premolares inferiores, expresado en número de piezas por sexo y en porcentajes del total de piezas evaluables.

Nuevamente el tipo H fue la variante más frecuente para ambos sexos. El sexo masculino presentó 795 (96.1%) de 827 piezas evaluables y en 570 (95.3%) de las piezas evaluables en el sexo femenino.- La variante menos frecuente en el sexo masculino fue el tipo U, presente únicamente en 2 piezas (0.3%).- El tipo Y ocupa el segundo lugar en frecuencia 2.6 piezas (3.1%), la variante menos frecuente en el sexo femenino fue el tipo Y 19 piezas (3.2%).- El tipo U no presentó ningún caso.

En general, el tipo H se presentó en 95.8% de las 1,425 piezas evaluables, el tipo Y en 3.2% y el tipo U en 0.1%.

Comparando la presente investigación con Castillo se observa que el tipo H es el más frecuente en el sexo masculino con 87.9%, el segundo es el tipo Y con 8.9% y el último el tipo U 2.5%, en el sexo femenino el tipo H con 88.3%, tipo Y con 8.6% y el tipo U con 2.1%. (6) López Rogel Aura en la primera premolar, indicó para el tipo H, 90.8%, el tipo Y con 6.6% y el tipo U, 2.6%. Para la segunda premolar, el tipo H con 85.3%, el tipo Y con 8.9%, el tipo U con 5.8%. Estos datos son para el sexo masculino y para el femenino en la primera premolar, el tipo H con 92.6% el tipo Y con 3.7%, el tipo U con 3.7%. En la segunda premolar el tipo H con 74.2%, el tipo Y con 15.1%, el tipo U con 10.7%. (14) López Rogel

Greta en el primer premolar, indicó para el tipo H, 96.8%, el tipo Y con 3.0%, el tipo U 0.0% y para el segundo premolar, el tipo H con 91.2%, el tipo Y con 6.9%, el tipo U con 1.2%, lo anterior en el sexo masculino y para el femenino, en el primer premolar, el tipo H con 97.4%, el tipo Y 2.0%, para el segundo premolar el tipo H con 85.2%, el tipo Y con 7.9%, el tipo U con 5.9%. (15)

Beltranena reportó en el sexo masculino el tipo H como el de más frecuencia con 53.2%, en segundo lugar el tipo Y con 33.0% y por último el tipo U con 13.8%, y para el sexo femenino el tipo H con 51.4%, el tipo Y con 30.3% y el tipo U con 18.3%. (3)

Sagarmínaga en el sexo masculino reporta el tipo H con 69.5%, el tipo Y con 25.8% y el tipo U con 4.2%, en el sexo femenino, el tipo H con 61.3%, el tipo Y con 34.3% y el tipo U con 4.9%. (21)

Se hace la aclaración que todos los anteriores estudios reportaron frecuencias para el tipo U más altas que las de este estudio.

Respecto al tipo Y, las frecuencias de los otros estudios también fueron más altas que el presente.

Sin embargo, sí coinciden en que el tipo H es la variante más frecuente.

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.  
 FEBRERO-MARZO 1,994.

PREMOLAR DE LEONG	LEONG + TIPO H		LEONG + TIPO U		LEONG + TIPO Y		TOTAL
	FEMENINO	MASCULINO	FEMENINO	MASCULINO	FEMENINO	MASCULINO	
Primer Premolar Superior	0	0	0	0	0	0	0
Segundo Premolar Superior	0	0	0	0	0	0	0
Primer Premolar Inferior	1	0	0	0	0	0	1
Segundo Premolar Inferior	1	1	0	0	0	0	2
TOTAL	2	1	0	0	0	0	3

FUENTE: FICHAS DE RECOLECCION DE DATOS.

## INTERPRETACION Y DISCUSION DEL CUADRO No. 10

El cuadro número 10 muestra la frecuencia del premolar de Leong o sea el tubérculo de Leong y su asociación con las variantes oclusales tipo H, U e Y de los premolares.- Los resultados se expresan en números de casos por tipo y sexo.

De los 2,839 premolares evaluables, solamente se presentaron 3 tubérculos de Leong, los 3 en premolares inferiores, uno en primer premolar inferior y el otro en segundo premolar inferior.- El tercer tubérculo de Leong se encontró en un segundo premolar inferior de un alumno.- Es decir, que de los 3 tubérculos de Leong reportados, dos fueron en el sexo femenino y uno en el sexo masculino, todos asociados al tipo H.

Siendo solamente tres personas las que presentaron el tubérculo de Leong, es poco relevante referirse a la frecuencia por sexo.

Castillo reportó el tubérculo de Leong asociado al tipo H en segundo premolar inferior 4 casos, primer premolar inferior 3 casos, primer premolar superior 2 casos en el sexo masculino y en el sexo femenino en el segundo premolar inferior 5 casos, primer premolar superior 4 casos, y primer premolar inferior 3 casos. (6)

López Rogel, Aura en el sexo masculino reportó asociado al tipo H en el primer premolar inferior 4 casos en el sexo femenino asociado al tipo H en segundos premolares superiores, 2 casos en segundo premolar inferior 3 casos, y asociado al tipo Y en segundo premolar inferior 2 casos. (14)

López Rogel, Greta en el sexo masculino, está asociado al tipo H en primeros premolares inferiores 2 casos, segundos premolares inferiores 2 casos, en el sexo femenino se encuentra asociado al tipo H en segundos

premolares inferiores 2 casos, en primeros premolares inferiores 1 caso y para el tipo U en segundos premolares inferiores 1 caso y en el tipo Y en segundo premolar inferior 1 caso. (15)

Beltranena en su estudio reportó el tubérculo de Leong asociado al tipo H en primer premolar superior 8 casos, segundo premolar superior 35 casos, primer premolar inferior 5 casos, segundo premolar inferior 3 casos, asociado al tipo U en segundo premolar superior 1 caso, esto fue para el sexo masculino y para el femenino asociado al tipo H en primer premolar superior 11 casos, segundo premolar superior 19 casos, primer premolar inferior dos, segundo premolar inferior 3 casos. (3)

Sagarminaga reportó el tubérculo de Leong asociado al tipo H, primer premolar inferior 4 casos, segundo premolar inferior 3 casos y al tipo Y en primer premolar inferior 5 casos, segundo premolar inferior 4 casos, esto fue en el sexo masculino y para el femenino asociado al tipo H, segunda premolar inferior 5 casos, primer premolar inferior 2 casos. (21)

Comparando los resultados de este estudio con los de los investigadores anteriores, se establece que todos presentan un mayor porcentaje de casos.

Con relación a la frecuencia del tubérculo por tipo, todos encontraron que está más frecuentemente asociado a premolares tipo H, además aunque en frecuencias menores, también lo encontraron asociados a los tipos U e Y.- Solamente Beltranena no coincide con este estudio en que el premolar de Leong es más frecuente en el sexo femenino.-

CUADRO No. 11  
 FRECUENCIA DE VARIANTES MORFOLOGICAS DE LA CARA  
 OCLUSAL DE PRIMEROS MOLARES SUPERIORES  
 DE ACUERDO A SEXO.  
 TUMBADOR, PAJAPITA Y CATARINA.  
 FEBRERO-MARZO 1,994.

VARIANTES MORFOLOGICAS	FEMENINO		MASCULINO		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%
Tipo I	249	87.4	358	90.2	607	89.0
Tipo II	15	5.3	19	4.8	34	5.0
Tipo III	1	0.3	6	1.5	7	1.0
Otros	0	0	0	0	0	0
No Evaluables	20	7.0	14	3.5	34	5.0
Piezas Presentes	285	100	397	100	682	100
Ausentes	19		29		48	
TOTAL	304		426		730	

FUENTE: FICHAS DE RECOLECCION DE DATOS.

## INTERPRETACION Y DISCUSION DEL CUADRO 11

El cuadro número 11 muestra la frecuencia de variantes morfológicas de las caras oclusales de los primeros molares superiores expresado en número de piezas por sexo, y en porcentajes del total de piezas evaluables.

La variante más frecuente para ambos sexos fue el tipo I (89.0%) seguido por el tipo II (5.0%) y la menos frecuente el tipo III (1.0%).

Específicamente para el sexo masculino el tipo I se presentó en 90.2%, el tipo II en 4.8% y el tipo III en 1.5% de 397 casos evaluables.- Para el sexo femenino el tipo I se presentó en 87.4%, el tipo II en 5.3% y el tipo III en 0.3% de 285 piezas evaluables.

Todas las anteriores investigaciones del proyecto nacional coinciden totalmente en que el tipo I es la variante más frecuente en los primeros molares superiores.

Castillo encontró específicamente para el sexo masculino el tipo I en 66.4%, el tipo II en 30.1% y el tipo III en 0.7%, para el sexo femenino el tipo I se presentó en 61.9%, el tipo II en 32.0% y el tipo III 0.6%. (6)

López Rogel, Aura encontró específicamente para el sexo masculino el tipo I en 83.3%, el tipo II 10.8% y el tipo III 1.8%. Para el sexo femenino el tipo I se presentó en 76.5%, el tipo II en 12.4% y el tipo III 3.9%. (14)

López Rogel, Greta encontró específicamente para el sexo masculino el tipo I en 88.7%, el tipo II en 8.3% y el tipo III 1.5%. - Para el sexo

femenino el tipo I 95.3%, el tipo II 5.7% y el tipo III 1.0%. (15)

Beltranena reportó específicamente para el sexo masculino el tipo I en 89.2%, el tipo II en 10.3% y el tipo III en 1.5%. Para el sexo femenino el tipo I 80.7%, el tipo II en 14.6% y el tipo III en 4.7%. (3)

Sagarmínaga reportó para el sexo masculino el tipo I en 90.9%, el tipo II en 7.4%. Para el sexo femenino el tipo I en 86.9% y el tipo II en 10.3%. (21) Todas las anteriores investigaciones del proyecto nacional coinciden totalmente en que el tipo I es la variante más frecuente en los primeros molares superiores y no hay una marcada diferencia en porcentajes.- Sagarmínaga es el único que no reporta ningún caso del tipo III.

CUADRO No. 12  
 FRECUENCIA DE VARIANTES MORFOLOGICAS DE LA CARA  
 OCLUSAL DE SEGUNDOS MOLARES SUPERIORES  
 DE ACUERDO A SEXO.  
 TUMBADOR, PAJAPITA Y CATARINA.  
 FEBRERO-MARZO 1, 994.

VARIANTES MORFOLOGICAS	FEMENINO		MASCULINO		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%
Tipo I	9	3.0	22	5.3	31	4.4
Tipo II	209	70.6	281	68.2	490	69.2
Tipo III	72	24.3	98	23.8	170	24.0
Otros	0	0	0	0	0	0
No Evaluables	6	2.0	11	2.7	17	2.4
Piezas Presentes	296	100	412	100	708	100
Ausentes	8		14		22	
TOTAL	304		426		730	

FUENTE: FICHAS DE RECOLECCION DE DATOS.

## INTERPRETACION Y DISCUSION DEL CUADRO No. 12

El cuadro No. 12 muestra la frecuencia de variantes morfológicas de las caras oclusales de los segundos molares superiores, expresado en número de piezas por sexo, y en porcentajes del total de piezas evaluables.

La variante más frecuente para ambos sexos fue el tipo II, presente en 490 (69.2%) de las 708 piezas evaluables, seguido del tipo III (24.0%) y la menos frecuente el tipo I (4.4%).

Específicamente para el sexo masculino el tipo II, se presentó en 281 (68.2%) de 412 piezas evaluables, el tipo III en 98 (23.8%) y el tipo I, el menos frecuente en 22 (5.3%) de las piezas evaluables.- Para el sexo femenino el tipo II se presentó en 209 (70.6%) de 296 piezas evaluables, el tipo II en 72 (24.3%) y el tipo I, también el menos frecuente en 9 (3.0%) de las piezas evaluables.

Castillo reportó para el sexo masculino el tipo II con un porcentaje de 42.4%, el tipo III 41.4% y el tipo I 15.8%. - Y para el sexo femenino el tipo III con 55.6%, el tipo II 36.5% y el tipo I 7.4%. (6)

López Rogel, Aura reportó para el sexo masculino el tipo III con 55.6%, el tipo II 36.5% y el tipo I con 7.4%. - Para el sexo femenino el tipo I con 47.7%, el tipo II 25.5% y el tipo III con 21.6%. (14)

López Rogel, Greta reportó para el sexo masculino el tipo II 47.2%, el tipo I 34.3% y el tipo III 18.3%. - Para el sexo femenino el tipo II con 50.5%, el tipo I 26.9% y el tipo III 21.9%. (15)

Beltranena reportó para el sexo masculino el mayor porcentaje en el tipo III con 45.3%, seguido por el tipo II 43.1% y por último el tipo I

con 11.6%. - Para el sexo femenino ocupa el primer lugar el tipo III con 54.7%, el tipo II con 36.8% y por último el tipo I con 8.5%. (3)

Sagarmínaga reportó en el sexo masculino el tipo II con 63.7%, el tipo III con 35.6% y el tipo I con 0.3%. - Para el sexo femenino el tipo II 53.3%, el tipo III con 44.0% y el tipo I 1.5%. (21)

Solamente López Rogel, Greta y Sagarmínaga coinciden con este estudio en que la frecuencia del tipo II es la que presenta el primer lugar en porcentajes y sexo; con Castillo solo coinciden el sexo masculino y con relación a todos los porcentajes, no hay una marcada diferencia.

CUADRO No. 13  
 FRECUENCIA DE TUBERCULO DE CARABELLI EN PRIMER MOLAR SUPERIOR  
 DE ACUERDO A SEXO.  
 TUMBADOR, PAJAPITA Y CATARINA.  
 FEBRERO-MARZO 1,994.

TUBERCULO DE CARABELLI	FEMENINO		MASCULINO		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%
Presente	106	37.2	147	37.0	253	37.1
Ausente	179	62.8	250	63.0	429	62.9
Total Piezas Presentes	285	100	397	100	682	100
Total Piezas Ausentes	19		29		48	
TOTAL	304		426		730	

FUENTE: FICHAS DE RECOLECCION DE DATOS.

## INTERPRETACION Y DISCUSION DEL CUADRO No. 13

El cuadro No. 13 muestra la frecuencia del tubérculo de Carabelli en primeros molares superiores, expresado en número de casos encontrados por sexo, y porcentajes del total de piezas evaluables.

En total, se encontraron 253 casos de tubérculo de Carabelli, 147 en el sexo masculino y 106 en el femenino.- Estos 147 casos representan una frecuencia del 37.0% y los 106 representan el 37.2% es decir, que el tubérculo de Carabelli fue más frecuente en el sexo masculino en esta muestra.

En general, el tubérculo de Carabelli se presentó con una frecuencia de 37.1% de los 682 primeros molares superiores evaluables.

Castillo reportó para el sexo masculino una frecuencia de 28.0% y para el femenino 23.8%. (6)

López Rogel, Aura para el sexo masculino reportó una frecuencia de 43.0% y para el femenino 32.7%. (14)

López Rogel, Greta reportó para el sexo masculino una frecuencia de 33.2% y para el sexo femenino 35.3%. (15)

Beltranena, reportó para el sexo masculino una frecuencia de 27.3% y para el sexo femenino una frecuencia de 32.5%. (3)

Sagarmínaga reportó para el sexo masculino una frecuencia de 64.0% y para el sexo femenino una frecuencia de 59.0%. (21)

La frecuencia del tubérculo de Carabelli en primeros molares superiores, en esta muestra, es bastante alta, coincidiendo con los primeros 4 autores anteriores, menos con Sagarmínaga que su porcentaje es más alto que todos.

CUADRO No. 14  
 FRECUENCIA DE TUBERCULO DE CARABELLI EN PRIMER MOLAR SUPERIOR  
 SEGUN PRESENCIA UNILATERAL Y BILATERAL, NUMERO DE PIEZAS  
 DENTARIAS EXAMINADAS Y SEXO.  
 TUMBADOR, PAJAPITA Y CATARINA.  
 FEBRERO-MARZO 1,994.

TUBERCULO DE CARABELLI	FEMENINO		MASCULINO		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%
Bilateral	92	86.8	134	91.2	226	89.3
Unilateral	14	13.2	13	8.8	27	10.7
TOTAL	106	100	147	100	253	100

FUENTE: FICHAS DE RECOLECCION DE DATOS.

## INTERPRETACION Y DISCUSION DEL CUADRO No. 14

El cuadro No. 14 muestra la frecuencia del tubérculo de Carabelli en primeros molares superiores, según presencia unilateral o bilateral, expresado en números de piezas por sexo y en porcentajes del total de casos encontrados.

Del total, de 253 casos de tubérculos de Carabelli encontrados en los primeros molares superiores, 226 o el 89.3% se presentaron bilateralmente, 134 (91.2%) en el sexo masculino y 92 (86.8%) en el sexo femenino.- Únicamente 27 se presentaron unilateralmente, 13 (8.8%) en el sexo masculino y 14 (13.2%) en el sexo femenino.

Castillo reportó en los primeros molares superiores, una bilateralidad de 81.5% y unilateralidad de 18.5% para el sexo masculino y en el sexo femenino, una bilateralidad de 60.5% y unilateralidad de 39.5%. (6)

López Rogel, Aura reportó en los primeros molares superiores una bilateralidad de 90.5%, y unilateralidad de 9.5% para el sexo masculino y en el sexo femenino una bilateralidad de 72.0% y unilateralidad de 28.0%.

López Rogel, Greta reportó en los primeros molares superiores una bilateralidad de 84.3% y unilateralidad de 15.7% en el sexo masculino y en el femenino una bilateralidad de 79.2% y unilateralidad de 20.8%. (15)

Beltranena reportó para los primeros molares superiores una bilateralidad de 64.9% y unilateralidad de 35.1% para el sexo masculino y en el sexo femenino una bilateralidad de 60.0% y unilateralidad de 40.0%. (3)

Sagarmínaga reportó para los primeros molares superiores, una bilateralidad de 94.7% y unilateralidad de 5.3% para el sexo masculino y en el sexo femenino una bilateralidad de 92.8% y unilateralidad de 7.2%.

(21)

En las investigaciones anteriores de este proyecto nacional las 5 coinciden totalmente con la presente en que reportan altas frecuencias para la bilateralidad del tubérculo de Carabelli, la más alta la reportó Sagarmínaga con un 94.7% y Beltranena reportó la más baja siendo de 60.0%.

Todos coinciden en que es más frecuente la bilateralidad de esta variante en el sexo masculino.

CUADRO No. 15  
 FRECUENCIA DE TUBERCULO DE CARABELLI EN SEGUNDO MOLAR SUPERIOR  
 DE ACUERDO A SEXO.  
 TUMBADOR, PAJAPITA Y CATARINA.  
 FEBRERO-MARZO 1, 994.

TUBERCULO DE CARABELLI	FEMENINO		MASCULINO		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%
Presente	1	0.3	3	0.7	4	0.6
Ausente	295	99.7	409	99.3	704	99.4
Total Piezas Presentes	296	100	412	100	708	100
Total Piezas Ausentes	8		14		22	
TOTAL	304		426		730	

FUENTE: FICHAS DE RECOLECCION DE DATOS.

## INTERPRETACION Y DISCUSION DEL CUADRO No. 15

El cuadro No. 15 muestra la frecuencia del tubérculo de Carabelli en segundos molares superiores, expresado en número de casos encontrados por sexo, y porcentajes del total de piezas evaluables.

La frecuencia del tubérculo de Carabelli fue menos en los segundos molares que en los primeros molares superiores.

En total, se encontraron 4 casos, 3 (0.7%) en el sexo masculino y 1 (0.3%) en el sexo femenino, de 708 segundos molares superiores evaluables.

Castillo reportó para los segundos molares superiores una frecuencia de 1.4% en el sexo masculino y para el sexo femenino 2.1%. (6)

López Rogel, Aura obtuvo una frecuencia de 2.2% para el sexo masculino y para el femenino 0.0% (ningún caso). (14)

López Rogel, Greta obtuvo una frecuencia de 3.2% en el sexo masculino y para el femenino 2.9%. (15)

Beltranena obtuvo una frecuencia de 2.2% en el sexo masculino y para el femenino 1.9%. (3)

Sagarmínaga presentó en su estudio una frecuencia de 2.4% en el sexo masculino y para el femenino. 2.4%. (21)

Esta frecuencia de tubérculo de Carabelli en segundos molares coincide con las investigaciones anteriores de este proyecto nacional.- Las frecuencias reportadas varían entre la menor indicada por López Rogel, Aura en el sexo femenino (ningún caso) y la mayor indicada por López Rogel, Greta con un 3.2%.

Tres de los autores anteriores coinciden en que es más frecuente el tubérculo de Carabelli en el sexo masculino, Sagarmínaga indica frecuencias iguales para ambos sexos y Castillo una mayor frecuencia en el sexo masculino.

## CUADRO No. 16

FRECUENCIA DE TUBERCULO DE CARABELLI EN SEGUNDO MOLAR SUPERIOR  
 SEGUN PRESENCIA UNILATERAL Y BILATERAL, NUMERO DE PIEZAS  
 DENTARIAS EXAMINADAS Y SEXO.  
 TUMBADOR, PAJAPITA Y CATARINA.  
 FEBRERO-MARZO 1,994.

TUBERCULO DE CARABELLI	FEMENINO		MASCULINO		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%
Bilateral	0	0	0	0	0	0
Unilateral	1	100	3	100	4	100
TOTAL	1	100	3	100	4	100

FUENTE: FICHAS DE RECOLECCION DE DATOS.

## INTERPRETACION Y DISCUSION DEL CUADRO No. 16

El cuadro número 16 muestra la frecuencia del tubérculo de Carabelli en segundos molares superiores, según presencia unilateral o bilateral, expresado en número de piezas por sexo y en porcentajes del total de casos encontrados.

De los 4 casos de tubérculo de Carabelli encontrados en los segundos molares superiores, bilateralmente, no hay ningún caso en ninguno de los sexos.- Los 4 casos o sea el 100% se presentaron unilateralmente, 3 casos en el sexo masculino y 1 en el sexo femenino.

Castillo reportó una bilateralidad del 50.0%, unilateralidad de 50.0% para el sexo masculino y en el sexo femenino los mismos porcentajes. (6)

López Rogel, Aura reportó una bilateralidad de 40.0% y unilateralidad de 60.0% esto para el sexo masculino y en el femenino no hay ningún caso. (14)

López Rogel, Greta reportó una bilateralidad del 40% y unilateralidad de 60% en el sexo masculino y para el femenino una unilateralidad de 100%. (15)

Beltranena reportó una bilateralidad de 25.0% y unilateralidad 75.0% en el sexo masculino y para el sexo femenino una bilateralidad de 33.3% y unilateralidad de 66.6%. (3)

Sagarmínaga reportó una bilateralidad de 28.6% y unilateralidad de 71.4% en el sexo masculino y para el sexo femenino un 50% en bilateralidad y el mismo porcentaje en unilateralidad. (21)

Con relación a las investigaciones anteriores de este proyecto nacional, no coinciden las frecuencias con este estudio ya que la mayoría reportaron casos bilaterales y unilaterales. Mientras en esta investigación se encontraron únicamente casos unilaterales.

CUADRO No. 17  
 FRECUENCIA DE VARIANTES MORFOLOGICAS DE LA CARA  
 OCLUSAL DE PRIMEROS MOLARES INFERIORES  
 DE ACUERDO A SEXO.  
 TUMBADOR, PAJAPITA Y CATARINA.  
 FEBRERO-MARZO 1,994.

VARIANTES MORFOLOGICAS	FEMENINO		MASCULINO		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%
Tipo I	124	51.5	220	59.5	344	56.3
Tipo II	3	1.2	3	0.8	6	1.0
Tipo III	19	7.8	17	4.6	36	5.9
Otros	0	0	0	0	0	0
No Evaluables	95	39.4	130	35.1	225	36.8
Piezas Presentes	241	100	370	100	611	100
Ausentes	63		56		119	
TOTAL	304		426		730	

FUENTE: FICHAS DE RECOLECCION DE DATOS.

## INTERPRETACION Y DISCUSION DEL CUADRO No. 17

El cuadro No. 17 muestra la frecuencia de variantes morfológicas de las caras oclusales de los primeros molares inferiores expresado en número de piezas por sexo, y en porcentajes del total de piezas evaluables.

La variante más frecuente para ambos sexos, fue el tipo I presente en 124 (51.5%) de las 241 piezas evaluables en el sexo masculino y en 220 (51.5%) de 370 piezas evaluables del sexo femenino.- El tipo III fue la variante con segundo lugar en frecuencia, presente en 5.9% de la muestra total.- La variante menos frecuente fue el tipo II presente en 1.0% de la muestra total.

En general, el tipo I se presentó en 56.3% de los 611 primeros molares inferiores evaluables.

Para Castillo la variante más frecuente para ambos sexos fue el tipo II 66.8%, el tipo I con 18.2% fue la variante con segundo lugar en frecuencia y la menos frecuente fue el tipo III con 8.8% en el sexo masculino y para el sexo femenino el tipo II con 65.8%. (6)

La variante con segundo lugar en frecuencia fue el tipo I con 22.4% y la que ocupa el último lugar fue el tipo III 4.6%. Para López Rogel, Aura la variante más frecuente fue el tipo I con 5.6% y la menos frecuente el tipo III con 3.0% para el sexo masculino y para el sexo femenino el tipo II con 75.9%, el segundo lugar el tipo I con 4.5% y el menos frecuente el tipo III con 3.8%. (14)

López Rogel, Greta reporta como la variante más frecuente el tipo II con 84.7%, el que ocupa el segundo lugar fue el tipo I con 4.3% y la me-

nos frecuente fue el tipo III con 1.8% esto para el sexo masculino y para el femenino, el primer lugar lo ocupa el tipo II con 85.2%, el segundo lugar el tipo I con 6.1% y por último el tipo III con 3.8%. (15)

Para Beltranena la variante más frecuente fue el tipo II con 48.6%, ocupa el segundo lugar el tipo I con 41.4% y el último el tipo III con 10.0% para el sexo masculino y para el sexo femenino, la variante más frecuente es el tipo II con 51.2%, el segundo lugar lo ocupa el tipo I con 42.3% y el último lugar el tipo III con 6.5%. (3)

Sagarmínaga reporta para el sexo masculino que la variante más frecuente fue el tipo I con 76.7%, en segundo lugar se encuentra el tipo II con 15.3% y por último el tipo III con 3.3%; para el sexo femenino primero se encuentra el tipo I con 62.3%, luego el tipo II con 25.6% y por último el tipo III con 3.6%. (21)

Los resultados de esta investigación solo coinciden con los de Sagarmínaga en la variante más frecuente.

CUADRO No. 18  
 FRECUENCIA DE VARIANTES MORFOLOGICAS DE LA CARA  
 OCLUSAL DE SEGUNDOS MOLARES INFERIORES  
 DE ACUERDO A SEXO.  
 TUMBADOR, PAJAPITA Y CATARINA.  
 FEBRERO-MARZO 1,994.

VARIANTES MORFOLOGICAS	FEMENINO		MASCULINO		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%
Tipo I	21	7.4	33	8.2	54	7.9
Tipo II	60	21.2	64	15.8	124	18.0
Tipo III	151	53.3	224	55.4	375	54.6
Otros	0	0	0	0	0	0
No Evaluables	51	18.0	83	20.5	134	19.5
Piezas Presentes	283	100	404	100	687	100
Ausentes	21		22		43	
TOTAL	304		426		730	

FUENTE: FICHAS DE RECOLECCION DE DATOS.

## INTERPRETACION Y DISCUSION DEL CUADRO No. 18

El cuadro No. 18 muestra la frecuencia de variantes morfológicas de las caras oclusales de los segundos molares inferiores, expresado en número de piezas por sexo, y en porcentajes del total de piezas evaluables.

En los segundos molares inferiores, la variante más frecuente, para ambos sexos, fue el tipo III, presente en 151 (53.3%) de las 283 piezas evaluables en el sexo masculino y en 224 (55.4%) de las 404 piezas evaluables en el sexo femenino.

El tipo II ocupa el segundo lugar, presente en 64 (15.8%) de las piezas evaluables en el sexo masculino y en 60 (21.2%) de las piezas evaluables en el sexo femenino.- Pero la variante menos frecuente fue el tipo I presente en el 8.2% de las piezas en el sexo masculino y únicamente en el 7.4% en el sexo femenino.

En general, el tipo III se presentó en 54.6% de las 687 piezas evaluables, el tipo II en 18.0% y el tipo I en 7.9% de las piezas evaluables.

Castillo reportó como la variante más frecuente al tipo II 79.5%, el segundo lugar lo ocupa el tipo III con 12.0% y el menos frecuente el tipo I con 8.2% para el sexo masculino y para el femenino, la variante más frecuente es el tipo II con 80.0% y en segundo lugar el tipo III con 11.9% y el menos frecuente el tipo I con 7.0%. (6)

López Rogel, Aura reporta como la variante más frecuente el tipo II con 89.0%, el segundo lugar lo ocupa el tipo I con 4.1% y el menos frecuente el tipo III con 3.2% para el sexo masculino y para el femenino la variante más frecuente es el tipo II con 87.0%, el segundo lugar lo ocu-

pa el tipo III con 4.5% y el menos frecuente el tipo I con 3.2%. (14)

López Rogel, Greta reporta como la variante más frecuente el tipo II con 92.1% y en segundo lugar el tipo III con 4.3% y la menos frecuente el tipo I con 1.7% en el sexo masculino y para el sexo femenino, la variante más frecuente es el tipo II con 87.4%, el segundo lugar lo ocupa el tipo III con 7.6%, el menos frecuente el tipo I con 4.3%. (15)

Beltranena reporta como la variante más frecuente al tipo II con 70.1%, en segundo lugar el tipo I con 21.2%, el menos frecuente es el tipo III con 8.7% para el sexo masculino y para el femenino el primer lugar lo ocupa el tipo II con 56.5%, el segundo lugar lo ocupa el tipo I con 36.5% y la menos frecuente el tipo III con 7.0%. (3)

Sagarmínaga reporta como la variante más frecuente al tipo II con 71.9%, el segundo lugar lo ocupa el tipo III con 17.9% y la menos frecuente es el tipo I con 9.2% para el sexo masculino y para el femenino, el primer lugar lo ocupa el tipo II con 72.9%, el segundo lugar el tipo III con 15.7% y la menos frecuente es el tipo I con 9.9%. (21)

De los 5 autores anteriores ninguno coincide con los datos reportados en este estudio, puesto que para todos ellos la variante más frecuente fue el tipo II y para este estudio fue el tipo III, el cual presenta un menor porcentaje de lo reportado por ellos.



## CONCLUSIONES

La variante más frecuente de las caras linguales de incisivos centrales y laterales superiores fue el tipo V, con un 48.4% y un 67.0% respectivamente, para ambos sexos.

La subdivisión del tipo V más frecuente en las caras linguales de los incisivos superiores fue la subdivisión I con un 4.58% para ambos sexos.

La variante más frecuente de las caras linguales de caninos superiores fue el tipo II, con un 42.3% para ambos sexos.

La variante más frecuente de las caras linguales de caninos inferiores fue el tipo I, con un 65.5% respectivamente para ambos sexos.

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

La variante más frecuente en las caras oclusales de los primeros y segundos premolares inferiores fue el tipo H, con un 95.8% para ambos sexos.

El tubérculo de Leong solamente se encontró en 3 premolares todos del tipo H y con una unilateralidad del 100%.

La variante más frecuente de las caras oclusales de primeros molares superiores fue el tipo I, con un 89.0%, para ambos sexos. La variante más frecuente de las caras oclusales de segundos molares superiores fue el tipo II, con un 69.2%, para ambos sexos.

El tubérculo de Carabelli se presentó en 37.1% 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 89.3% de los casos.

El tubérculo de Carabelli se presentó en 0.6% de los segundos molares superiores, más frecuentemente en el sexo masculino.

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

La variante más frecuente de las caras oclusales de primeros molares inferiores fue el tipo I, con un 56.3% respectivamente para ambos sexos.

La variante más frecuente de las caras oclusales de segundos molares inferiores fue el tipo III con un 54.6% respectivamente para ambos sexos.

No se encontró ningún caso de Tubérculo Septum en molares superiores, tanto en el sexo masculino como en el femenino.

No se encontró ningún caso de Tubérculo de Selenka en molares inferiores tanto en el sexo masculino como en el femenino.

RECOMENDACIONES

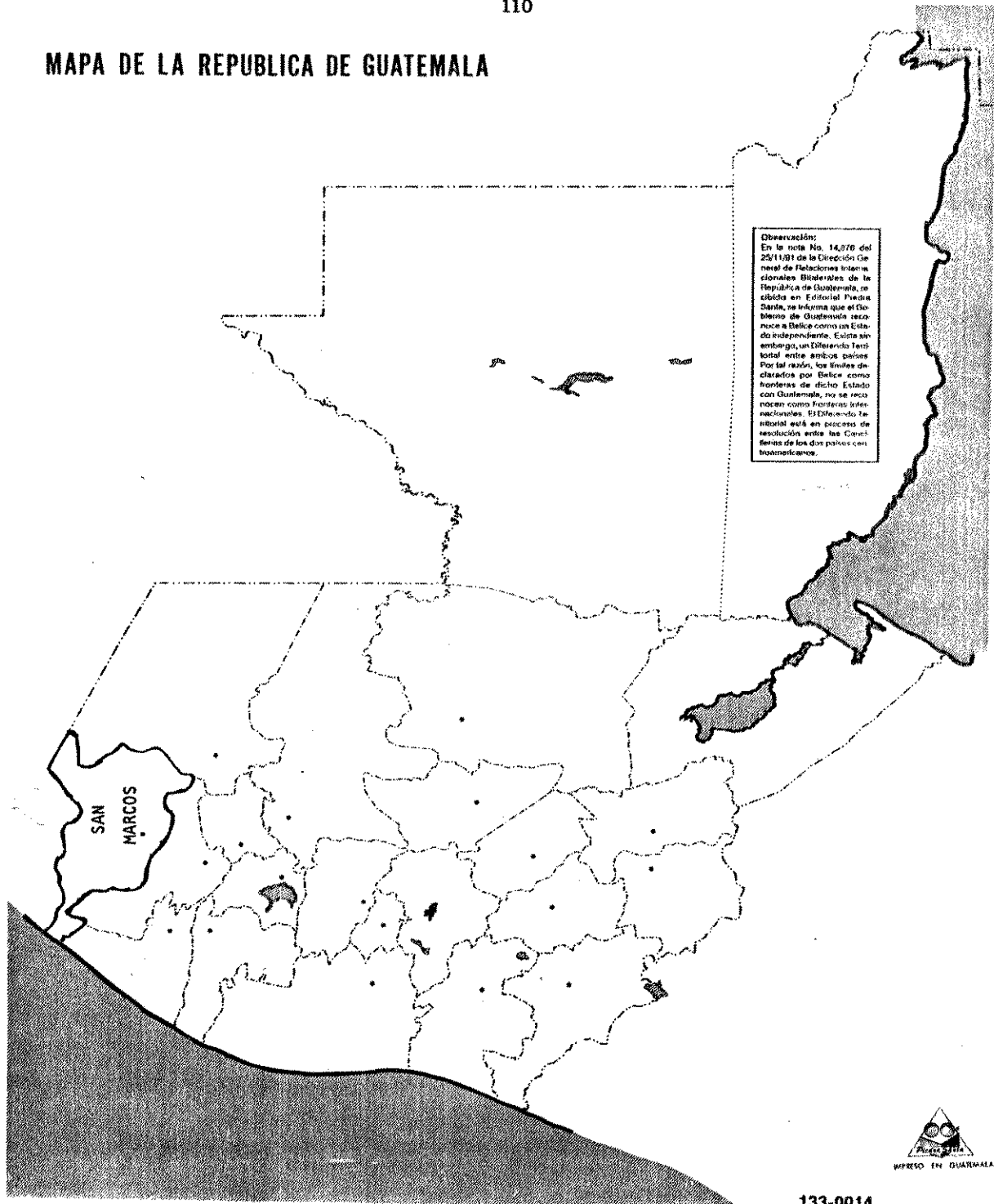
- Dirigir el estudio de Morfología dental, hacia un mayor número de poblaciones del territorio nacional, para un mejor conocimiento de la Anatomía y Morfología dental del guatemalteco.
- Realizar estudios que relacionen enfermedad periodontal, caries y trastorno oclusal, con las variantes morfológicas descritas en el presente estudio, tratando de darle cobertura a todo el territorio nacional.
- Realizar estudios a nivel nacional sobre Anatomía y Morfología dental y separarlos por grupos étnicos.
- Que los resultados obtenidos en el presente estudio, con datos reales de la población guatemalteca, sean de utilidad para el curso de Anatomía y Morfología dental, de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Reunir toda la información obtenida y resumirla en un libro que sirva de apoyo didáctico, en todas las áreas de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala.



A N E X O S

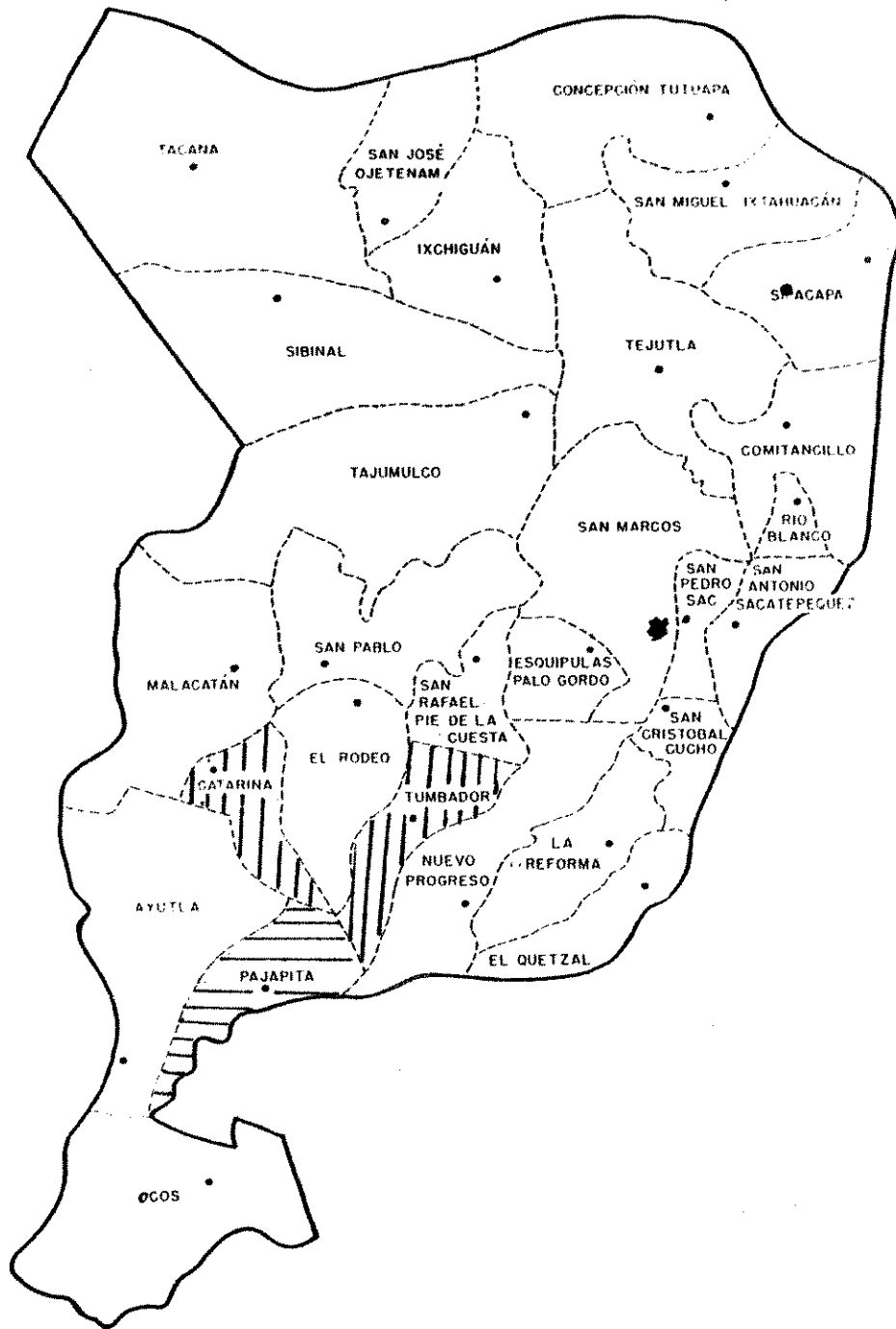


# MAPA DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA



133-0014





MUNICIPIOS DE SAN MARCOS



MONOGRAFIAEL TUMBADOR:

Municipio del departamento de San Marcos, se sabe que su nombre tiene su origen a que existe en la parte alta del poblado, y a 3 kilómetros de distancia, un cerro que en la estación de invierno hace estruendos.

Topografía: El municipio es plano, semi-plano y quebrado. La cabecera del municipio está sentada sobre un terreno elevado, presentando una vista panorámica. A sus costados se encuentra en la parte norte, el río denominado El Ferrol y al sur el río denominado San Juan, los cuales son de mucha importancia para la cabecera del municipio, pues surten de agua a la planta hidráulica, la cual genera electricidad para la población.

La extensión del municipio es de 84 kilómetros cuadrados.

La altura es de 3,018 pies sobre el nivel del mar.

Su clima es templado y sano, apreciándose perfectamente las dos estaciones, invierno y verano.

Límites territoriales: Al norte con el municipio de San Rafael Pié de la Cuesta y San José El Rodeo, sirviendo de línea divisoria los ríos Mopá y Xulá; al sur, con el municipio de Pajapita, sirviendo de línea divisoria los mojones de la Hacienda La Estrada, Finca Santa Anita y aldeas El Amparo y La Democracia; al oriente, con el municipio de San Pedro Sacatepéquez y Nuevo Progreso, sirviendo de línea divisoria los mojones de las Fincas Santa Elena, El Tablero, El Perú y Montecristo y el río Pajapa; al poniente, con el municipio de Catarina, sirviendo de línea divisoria las Fincas Gracias a Dios y Los Angeles de Jesús, sirviendo de línea divisoria el río Meléndrez.

Aspectos varios:

En la cabecera municipal de El Tumbador, en su aspecto actual se encuentran los edificios siguientes:

- 1.- El edificio municipal de construcción moderna de cemento armado, de dos niveles, inaugurado el 3 de enero de 1,976 con un valor de Q. 69,000.00.
- 2.- La escuela Nacional Urbana Mixta José Martí, construída de concreto y con un valor de Q. 34,527.18.
- 3.- El mercado municipal lo. de Julio, construído de block y concreto con estructurales metálicos, techo de lámina y piso de cemento, consta de un salón que sive de piso de plaza, escenario y 42 locales comerciales, carnicerías, marranerías, tiendas y cocinas, fue construído en el año de 1,968, bajo el gobierno municipal del Profesor Oscar Gilberto Claverie Sánchez (QEPD) y tiene un valor de Q. 66,599.00.

Sus servicios públicos consisten en una oficina de correos y telégrafos, que recibe-despacha correspondencia a todos los lugares de la República. Centro de Salud atendido por un médico graduado, el Dr. José Domingo Ronquillo de León, auxiliares de enfermería, secretario, un inspector de saneamiento ambiental, un técnico de salud rural, practicantes, un laboratorista. Este Centro de Salud tiene un edificio propio construído en predio municipal, efectuando jornadas médicas en todo el municipio.

El edificio del hospital del IGSS fué construído en los años 1,973-74 con un valor de Q. 200,000.00, cuenta con dos médicos, personal paramédico, personal administrativo y de servicio, médico director, Dr. Augusto Nicolás Mérida Castillo.

Funciona también el Banco Nacional de Desarrollo Agrícola BANDESA, instalado en un edificio particular.

Vías de Comunicación:

El Tumbador, tiene una extensa red de caminos carreteros y de herradura que lo unen con facilidad con todos los lugares del interior del mismo y con otros municipios.

Carretera asfaltada lo comunica con la ciudad de San Marcos con una distancia de 46 kms. También carretera asfaltada lo comunica con Pajapita. Esta carretera fué construída en 1,974 con una distancia de 23 kilómetros a un costo de Q.2.000,000.00, esta carretera lo une a Tecún Umán, Ocós, Catarina, Malacatán, Coatepeque, Quetzaltenango y todas las poblaciones de la costa sur hasta la ciudad capital.

Los suelos del municipio de El Tumbador son fértiles, pero para mejoras de los productos, se utilizan abonos orgánicos y químicos, utilizándose en su mayoría trabajo manual.

Dentro del mercado externo, el más importante es el agropecuario, por la exportación de café y ganado vacuno.

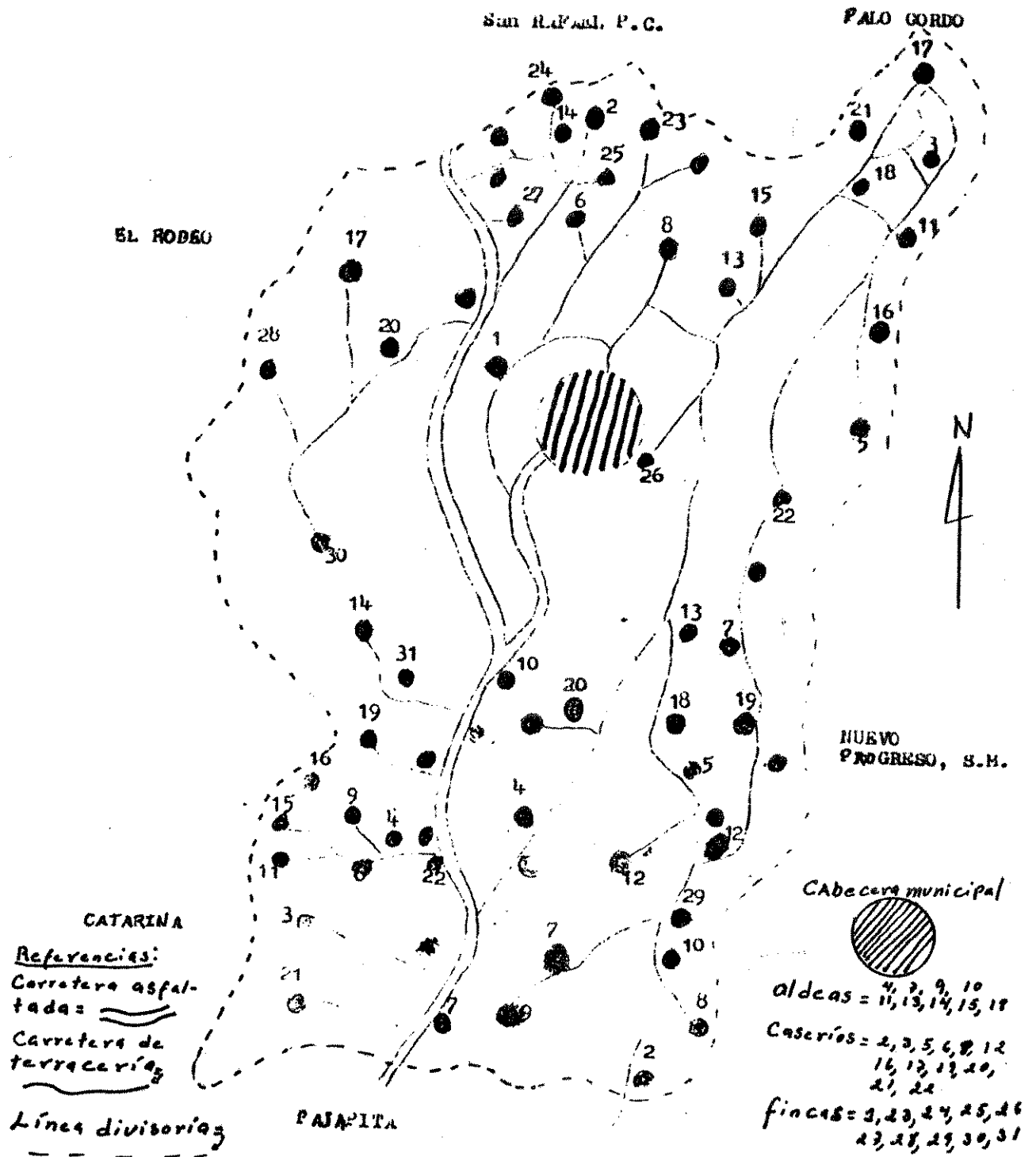
Tradiciones:

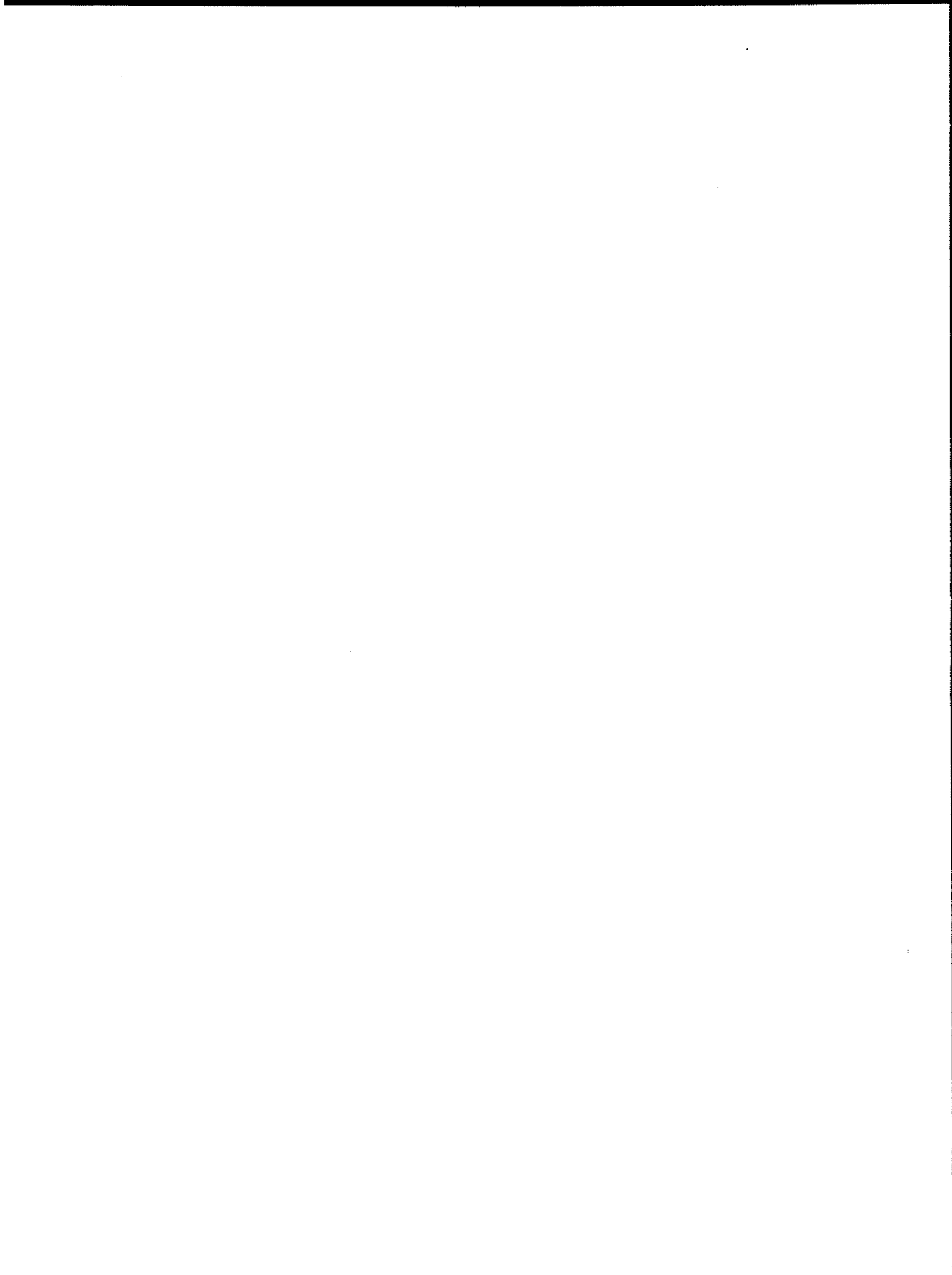
La principal tradición de este municipio la constituye "La Pasión de Cristo" en persona, la cual se mantiene desde el año de 1,931, además se celebra el convite de Judas el día Miércoles Santo, acompañado de música de marimba, pitos, gracejos, matracas. Además, la viuda, el Sábado de Gloria y el convite del diablo en los primeros domingos del mes de Diciembre, en honor a la Virgen de Concepción, Guadalupe y San Andrés.

La fiesta patronal del municipio se celebra del 3 al 8 de enero en honor a los Santos Reyes.



MAPA DE EL TUMADOR, SAN MARCOS.





MONOGRAFIAPAJAPITA:

Municipio del departamento de San Marcos, se encuentra localizado a 70 kilómetros de la cabecera departamental.

El poblado se fundó donde existían 2 potreros propiedad de los hermanos Nottebohn, pertenecientes a Pajapa y a San Joaquín hoy Nuevo Progreso. Las personas los invadieron, los propietarios al ver esto los vendieron a la auxiliatura del caserío.

Pajapita fue ascendido a la categoría de municipio, por contar con una estación de ferrocarril, el 31 de Marzo de 1,920. La etiología del nombre proviene de varios significados, uno de los cuales indica que Pajapita significa "tierra entre aguas". Otra versión del origen del nombre nos dice que la estación del ferrocarril estaba rodeada de paja y cuando el tren pasaba se oía dentro de la paja.

La latitud del municipio es de 40 grados, su altura 310 pies sobre el nivel del mar, su temperatura oscila entre 30 y 40 grados, la extensión territorial es de 84 kilómetros cuadrados, el clima es caluroso compensado con sus dos grandes rios Naranjo y Cabuz, otros más pequeños son el Meléndrez, Nahuatán, La Isla y Nahuatancillo.

Sus estaciones son invierno y verano, su producción agrícola: tomate, maní, yuca, ajonjolí, marañón, jocote, tamarindo, limón; sin embargo, la ganadería vacuna ocupa el 75% de la ocupación de sus habitantes.

Las fechas de siembra son principalmente en mayo y junio, y las fechas de cosecha en agosto y septiembre.

Su industria consiste en 2 fábricas de hielo. Existen en el poblado

10 sastrerías, 2 panaderías, 3 barberías, 2 joyerías, 25 leñadores, 2 herreros.

Sus religiones: evangélicos, católicos, mormones, espiritistas, testigos de Jehová.

Funcionan 12 escuelas primarias, una en el municipio y 11 en el área rural, funciona también un instituto de educación básica por cooperativa.

Las tradiciones del lugar son el baile común, baile de los moros, de los toritos, de la conquista y en semana santa el baile de Judas.

Personalidades destacadas del lugar han sido, el profesor Eduardo Ortíz, Horacio Barrios, el párroco Jaime Cabani y en la aldea Nahuatán el profesor Manfredo Godínez.

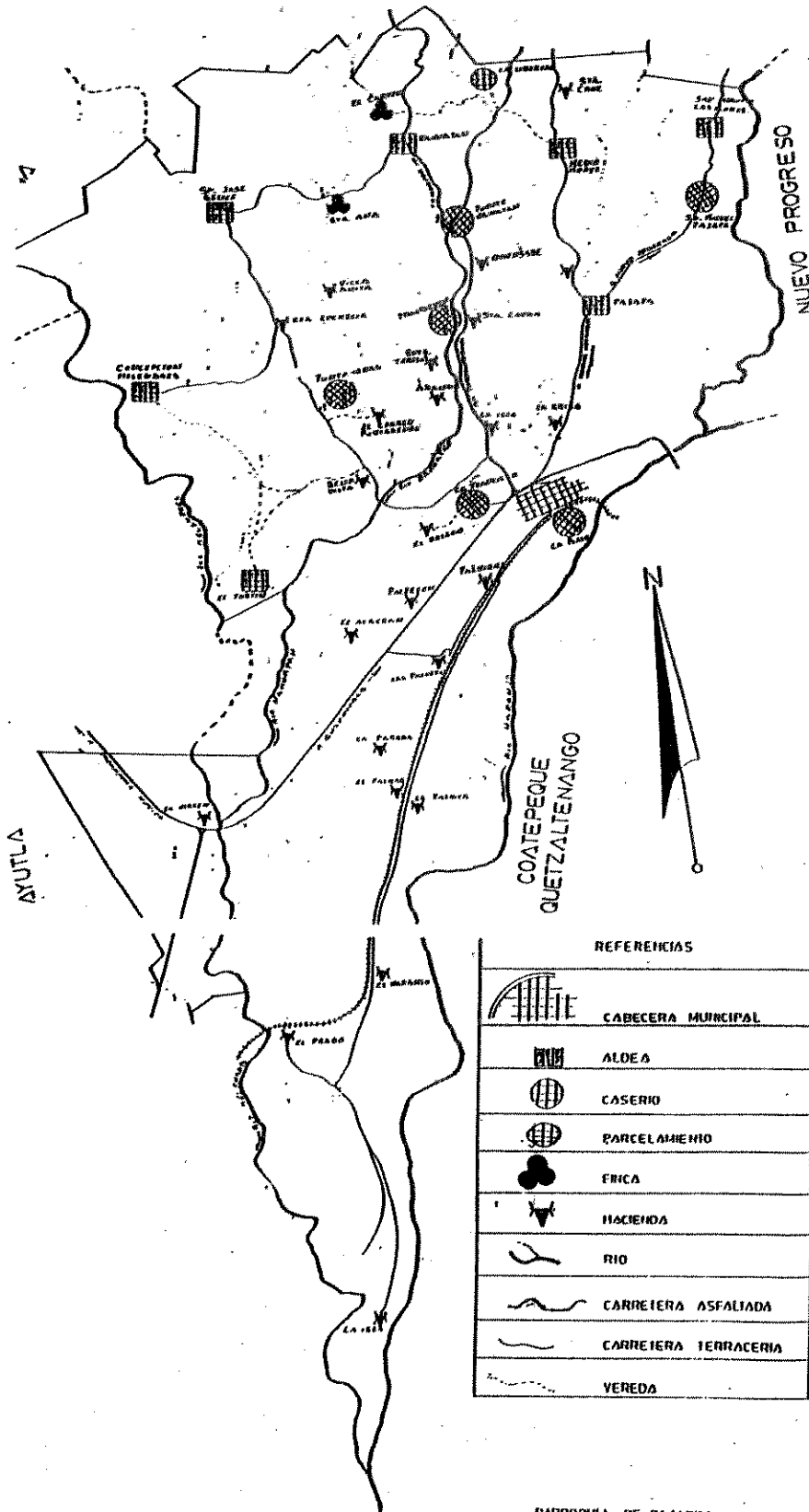
Sus lugares turísticos son Vado Ancho y La Isla (puente).

La fiesta titular del municipio se celebra del 6 al 9 de diciembre en honor a la Virgen de Concepción.

La afluencia de los habitantes a la cabecera del municipio es notoria los días jueves, sábado y domingo que son los días de mercado.

# MUNICIPIO

118  
TUMBADOR



REFERENCIAS	
	CABECERA MUNICIPAL
	ALDEA
	CASERIO
	PARCELAMIENTO
	ERICA
	HACIENDA
	RIO
	CARRETERA ASFALIADA
	CARRETERA TERRACERIA
	VEREDA

PARROQUIA DE PAJAPPA



MONOGRAFIACATARINA:" CARACTERISTICAS DE LA COMUNIDAD "

Catarina es uno de los 29 municipios del departamento de San Marcos. Antiguamente se le conocía como Aldea La Grandeza, la cual fue creada el 30 de septiembre de 1879 pero el 29 de enero de 1925 se legalizó como municipio Catarina en honor a la virgen Santa Catalina; en la aldea El Sitio se conoce una leyenda que la patrona del lugar fue encontrada cuando estaban dinamitando unas rocas. El territorio que ocupa fue donado por el General Justo Rufino Barrios a los excombatientes después de la revolución liberal de 1871, por lo que la mayoría de habitantes son de origen Sanpedrano pero no hablan su lengua nativa, siendo los primeros fundadores las familias Cajas, don Mateo Orozco, doña Jacinta Orozco y Cristina Orozco como también don Rodolfo Bravo y don Mariano Edmundo Godínez.

Catarina cuenta con una extensión territorial de 124 Km<sup>2</sup> se encuentra a 259 pies sobre el nivel del mar; la distancia entre Catarina y la cabecera departamental es de 54 Kms y entre Catarina y la ciudad capital es de 260 Kms y pasando por la cabecera departamental es de 310 Kms. El clima de Catarina es cálido ya que la temperatura ambiental oscila entre 29°C y 30°C. Topográficamente, ésta en su mayoría es planicie, la tierra es suficientemente productiva; el terreno es 75% cultivable y 25% sirva para pastura o ganadería. En cuanto a su flora podemos mencionar que en ésta se cultivan árboles frutales tales como: naranja, lima, nance, cocos; árboles industriales como: el cedro, tepesquite, hormigo, tarro; plantas domésticas: el clavel, la rosa, laurel.

Los ríos más importantes son: Cabúz, Xulá, Poza Obscura, Magdalena; éstos recorren varios lugares del municipio, entre los ríos que sirven de límite están Cabúz entre Catarina-Malacatán, Islamá Rodeo-Catarina, Meléndres Catarina-Pajapita y Cabúz como río turístico.

El municipio de Catarina está conformado por la cabecera municipal, 10 aldeas, 14 caseríos, 5 fincas, 4 haciendas y 2 cantones, siendo éstos:

ALDEAS: La Muralla, Santa Bárbara, El Sitio, El Bejucal, Buena Vista Las Flores, San Juan Meléndrez, San Gregorio, Tecomate, Sisiltepeque, San Miguel Las Flores.

CASERIOS: San José Las Flores, La Cuchilla, Xulá, Chipal, Tecomatillo, Las Pilas, San Juan, Santa Teresa, Pueblo Nuevo Rosario, Piedra Partida, El Retiro, Honduras Huitzizil.

FINCAS: El Perú, La Paz, Bolivia, Concordia, Santa Lucía.

HACIENDAS: Rosalía, El Paraiso, La Industria, Refugio.

CANTONES: Filipinas y La Tejería.

El total de habitantes del municipio de Catarina según censo realizado por el Departamento de Estadística Nacional en febrero 1983:

1. POBLACION:

	TOTAL	URBANO	RURAL
Mujeres	7806	885	6921
Hombres	8356	878	7478
Total	16162	1763	14399
Total de 10 años y más	-----	-----	10775
Total de 7 años y más	-----	-----	12248
Femeninos de 15 años y más	-----	-----	4192

1.1 ESTADO CIVIL:

	TOTAL	HOMBRES
Casado	1886	925

La base de la economía del municipio de Catarina es la agricultura, contándose con minifundios que se dedican al cultivo de granos básicos, café, cacao, ajonjolí, tabaco, piña, plátano, maní, papaya, mango, nance y aguacate. También se cuenta con la industria de Molinos de Sur que produce afrecho de cascarillas de arroz, olote, harina integral de maíz y de trigo, está también la industria metálica Pro-Metal, 3 tejerías y ladrilleras, 1 industria de pedrín, 5 fábricas de block, pilas e inodoros y una pequeña industria de canastos de bambú.

Los días de plaza en el municipio son el día lunes en la cabecera municipal, el viernes en la aldea El Sitio, única aldea que tiene un día especial. Los habitantes de esta comunidad realizan sus transacciones comerciales con el municipio de Tecún Umán, Coatepeque, Malacatán, San Pedro Sacatepéquez y con México.

En el aspecto cultural, en este municipio hay compositores, cantautores, escritores, poetas, guitarristas y 3 grupos musicales. Los habitantes de éste municipio practican fútbol, volley-ball, basquetbol, tenis de mesa, papi-fútbol, ajedrez y karate, los turistas pueden visitar el Balneario El Pedregal.

La feria de Catarina se celebra del 22 al 26 de noviembre, con las siguientes actividades:

- Día 22 Coronación de la Reina.
- Día 23 Desfile de la reina, carrozas, ganadería y cofradía.
- Día 24 Encuentros deportivos, baile en el salón municipal.
- Día 25 Procesión de la Virgen, quema de castillo de fuegos artificiales.
- Día 26 Baile social.







## FICHA CLINICA

No. DE CASO \_\_\_\_\_ INSTITUTO \_\_\_\_\_ MUNICIPIO \_\_\_\_\_  
 NOMBRE \_\_\_\_\_ EDAD \_\_\_\_\_ SEXO \_\_\_\_\_  
 LUGAR DE NACIMIENTO \_\_\_\_\_  
 FECHA DE EXAMEN \_\_\_\_\_

CARA LINGUAL	TIPO I	TIPO II	TIPO III	TIPO IV	TIPO V	OTROS
1.2						
1.1						
2.1						
2.2						
3.2						
3.1						
4.1						
4.2						

## CANINOS

CARA LINGUAL	TIPO I	TIPO II	TIPO III	TIPO V	OTROS
1.3					
2.3					
3.3					
4.3					

## PREMOLARES

CARA OCLUSAL	H	U	Y	LEONG'S	OTROS
1.5					
1.4					
2.4					
2.5					
3.5					
3.4					
4.4					
4.5					

## MOLARES SUPERIORES

CARA OCLUSAL	TIPOS			COMPLEJO CARABELLI	A.T.R.	OTROS
	I	II	III			
1.8						
1.7						
1.6						
2.6						
2.7						
2.8						

## MOLARES INFERIORES

CARA OCLUSAL	TIPOS			TUBERCULO SEXTUM	TUBERCULO SELENKA	OTROS
	I	II	III			
3.8						
3.7						
3.6						
4.6						
4.7						
4.8						

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1.- Asturias, E. Apuntes de anatomía dental. Guatemala, José de Pineda Ibarra, 1,979. p. 115.
- 2.- Barrios Mazariegos, 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, 93, 94, 97, 101.
- 3.- Beltranena Rosales, J. I. Características morfológicas propias de la dentición permanente de los habitantes de los municipios de Olinstepeque, San Francisco La Unión y San Carlos Sija del departamento de Quetzaltenango. Tesis (Cirujano Dentista). Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1,993. pp. 56, 59, 61, 63, 65, 68, 71, 73, 76, 78, 79, 84, 86, 87, 92 y 100.
- 4.- Casasola Mazariegos, R. Variantes de diente 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 Chinautla, San Pedro Necta y San Ildefonso Ixtahuacán, del departamento de Huehuetenango. Tesis (Cirujano Dentista). Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1,993. pp. 55, 58, 61, 64, 67, 70, 73, 75, 79, 81, 82, 89, 90, 96, 104.
- 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, 1,972. pp. 15-18.
- 8.- García Noble, G. Presencia de diente 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. p. 28.



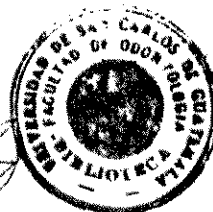
- 9.- Gutierrez Solé, J. Encuesta sobre algunas variaciones, anomalías y lesiones orales en una muestra de la población escolar guatemalteca. Tesis (Cirujano Dentista). Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1,969. p. 55.
- 10.- Habet, P. A. Características morfológicas de la dentición permanente de los habitantes de Mixco, Chinautla y Palín. Tesis (Cirujano Dentista). Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1,992. pp. 1, 17, 22, 25, 26, 27, 54, 60, 66, 69, 74, 77, 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 etnarios del municipio de San Pedro Soloma, departamento de Huehuetenango. Tesis (Cirujano Dentista). Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1,981. pp. 60, 62.
- 12.- López Acevedo, C. Manual de patología oral. Guatemala, Editorial Universitaria, 1,984. (Colección aula No. 16). pp. 145-148.
- 13.- López Morales, E. M. Frecuencia de variantes morfológicas en piezas dentarias permanentes en estudiantes de los institutos del departamento de Alta Verapaz. Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1,992. pp. 3, 45, 49, 53, 57, 60, 66, 69, 73, 76, 81.
- 14.- López Rogel, A. P. Determinación de características morfológicas de la dentición permanente de estudiantes a nivel medio de los municipios de San Lorenzo, Santa Barbara y San José El Idolo, departamento de Suchitepéquez. Tesis (Cirujano Dentista) Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1,993. pp. 74, 76, 78, 80, 82, 84, 86, 88, 90, 94, 96, 98, 104, 106, 108, 114, 124.
- 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. 76, 78, 80, 82, 84, 86, 88, 90, 92, 96, 98, 100, 106, 108, 116, 126.



- 16.- Mauricio Taracena, M. Estudio antropológico y genético de algunas anomalías orales en Guatemala. Tesis (Cirujano Dentista). Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1,971. p. 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, 1,989. 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, 1,982. pp. 3, 7, 11, 50, 54, 58, 61, 64, 67, 72, 75, 78.
- 20.- Rosales Escribá, C. Prominencias y depresiones que constituyen variantes morfológicas en las piezas dentarias. Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1,990. pp. 1-4, 11-13.
- 21.- Sagarmínaga Ramirez, 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, Facultad de Odontología, 1,993. pp. 69, 71, 72, 75, 77, 79, 81, 83, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 98, 99.
- 22.- Sanchinelli Lima, J. Características dentarias antropométricas, descriptivas y bioquímicas de los indígenas cackchiqueles de Patzicia. Tesis (Cirujano Dentista). Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1,968. pp. 70, 71, 96.
- 23.- Usher Castillo, A. W. Determinación de la frecuencia de diente 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, 1,991. pp. 1, 9, 50 - 52, 54.

Vs. Bo.

*[Handwritten signature]*  
11-7-95



*Ey fcs*  
*Eugenía*

MARIA EUGENIA MELENDREZ GATICA  
SUSTENTANTE

*Rosales G.*

DR. GUILLERMO ROSALES ESCRIBA  
ASESOR

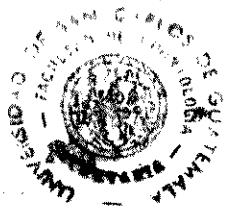
*Estuardo*

DR. ESTUARDO VAZQUEZ GUZMAN  
COMISION DE TESIS



*Miguel*

DR. MIGUEL ARRIAGA FRANCO  
COMISION DE TESIS



IMPRIMASE:

*Manuel de Jesús*

DR. MANUEL DE JESUS ANDRADE BOURDET  
SECRETARIO

