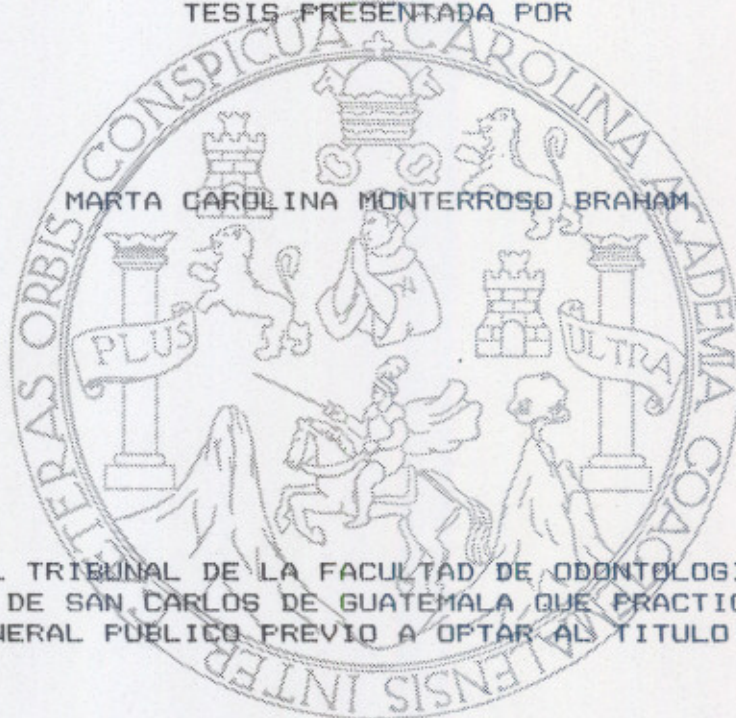


CARACTERISTICAS MORFOLOGICAS DE LA DENTICION PERMANENTE
DE LOS HABITANTES DE LOS MUNICIPIOS DE SAN MIGUEL CHICAJ,
SAN JERONIMO Y PURULHA DEL DEPARTAMENTO DE BAJA VERAPAZ

TESIS PRESENTADA POR

MARTA CAROLINA MONTERROSO BRAHAM



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, ABRIL DE 1994

1

CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS DE LA DENTICIÓN PERMANENTE
DE LOS HABITANTES DE LOS MUNICIPIOS DE SAN MIGUEL CHICÁN,
SAN JERÓNIMO Y PURULHÁ DEL DEPARTAMENTO DE BAJA VERAPAZ

TESIS PRESENTADA POR

MARTA CAROLINA MONTERO BRAGA

ANTE EL TRIBUNAL DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA QUE PRÁCTICO EL EXAMEN
GENERAL SÚCITO PREVIO A OBTENER EL TÍTULO DE

CIRUJANO DENTISTA

GUATEMALA, ABRIL DE 1994

REPOSICION DE LA DENTICION DE LOS HABITANTES DE GUATEMALA
Bibliotecas

DL
09
+ (1042)

II

JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

DECANO:	Dr. JORGE MARTINEZ SOLARES
VOCAL PRIMERO:	Dr. JUAN LUIS PEREZ BRAN
VOCAL SEGUNDO:	Dr. ANGEL RODOLFO SOTO GALINDO
VOCAL TERCERO:	Dr. VICTOR MANUEL CAMPOLLO ZAVALA
VOCAL CUARTO:	Dr. JORGE ALBERTO TELLO MOTTA
VOCAL QUINTO:	Br. LUIS ARTURO ORELLANA VALLE
SECRETARIO:	Dr. MANUEL ANDRADE BOURDET

TRIBUNAL QUE PRACTICO EL EXAMEN GENERAL PUBLICO

DECANO:	Dr. JORGE MARTINEZ SOLARES
VOCAL PRIMERO:	Dr. JUAN LUIS PEREZ BRAN
VOCAL SEGUNDO:	Dr. GUILLERMO ROSALES ESCRIBA
VOCAL TERCERO:	Dr. SERGIO SOTO CASTILLO
SECRETARIO:	Dr. MANUEL ANDRADE BOURDET

DEDICO ESTE ACTO

A DIOS

A LA VIRGEN MARIA

Modelo y guía de toda mi vida

A MIS PADRES

Luis Felipe Monterroso Cuellar y
Martha Lidia Braham de Monterroso
Por sus constantes esfuerzos, amor,
sacrificios, generosidad y paciencia
infinita.

A MIS ABUELOS

José Luis Monterroso Lobos E. P. D.
Cecilia del Carmen Cuellar Vda. de
Monterroso
Carlos Braham E. P. D.
María de los Angeles Ovalle Vda. de
Braham
Por su amor, ejemplo y apoyo
impercedero.

A MIS HERMANOS

Tatiana, José Luis, Juan Carlos y
Leonel; por su apoyo sin límites.

A MIS TIOS
ESPECIALMENTE

Con todo cariño.
Alma Leticia Braham de Maldonado y
Salvador Antonio Monterroso Cuellar,
por su ayuda, cariño y apoyo
constante.

A MIS PRIMOS

Con cariño.

Y ESPECIALMENTE A

María de Jesú Marroquín de Acevedo
(Chusina), por tu amistad, apoyo y
cariño.
Familia Espinoza
Familia Barrera.

DEDICO ESTA TESIS

A MI PAIS GUATEMALA

A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

A LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA

AL DEPARTAMENTO DE ANATOMIA Y MORFOLOGIA DENTAL

A MIS CATEDRATICOS E INSTRUCTORES

A MIS AMIGOS Y COMPAÑEROS

AL COLEGIO JULIA CAMACHO LABBE

AL INSTITUTO EXPERIMENTAL DE LA ASUNCION

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

Tengo el honor de someter a su consideración mi trabajo de Tesis titulado "CARACTERISTICAS MORFOLOGICAS DE LA DENTICION PERMANENTE DE LOS HABITANTES DE LOS MUNICIPIOS DE SAN JERONIMO, SAN MIGUEL CHICAJ Y PURULHA DEL DEPARTAMENTO DE BAJA VERAPAZ", conforme lo demandan los Estatutos de la Universidad de San Carlos de Guatemala, previo a optar al título de Cirujano Dentista.

Quiero manifestar mi agradecimiento a mi asesor, Dr. Guillermo Rosales Escibá y a todas aquellas personas que de una u otra manera colaboraron para la realización del presente trabajo.

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

HE DICHO.

INDICE

	Página
SUMARIO	1
INTRODUCCION	4
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	6
JUSTIFICACION	7
REVISION DE LITERATURA	8
OBJETIVOS	61
VARIABLES DE ESTUDIO	62
DEFINICION DE VARIABLES	63
INDICADORES DE LAS VARIABLES	64
METODOLOGIA	84
PRESENTACION, INTERPRETACION Y DISCUSION DE RESULTADOS	87
CONCLUSIONES	154
RECOMENDACIONES	157
LIMITASIONES DEL ESTUDIO	158
ANEXOS	159
BIBLIOGRAFIA	161

SUMARIO

La presente investigación forma parte de un proyecto a nivel nacional, que pretende conocer la Anatomía y Morfología dental del guatemalteco. De tal forma se realizó un estudio sobre la frecuencia de variantes morfológicas de las piezas dentarias permanentes de los estudiantes mayores de 14 años, que asistieron a los institutos nacionales de San Jerónimo, San Miguel Chicaj y Purulhá, del departamento de Baja Verapaz. Para su realización se obtuvo una muestra representativa de 198 alumnos de nivel básico, de los cuales 92 fueron de sexo femenino y 106 del sexo masculino.

Se examinaron clínicamente, las piezas dentarias permanentes presentes, de cada arcada dentaria, para determinar sus características dentales morfológicas y el tipo al que pertenecen excluyendo a los terceros molares superiores. Los alumnos examinados no necesariamente tenían que presentar una dentición permanente completa.

Todos los datos obtenidos fueron recolectados en una ficha con la que se estableció cada una de las variantes, obteniéndose los resultados siguientes:

La variante más frecuente de la cara lingual de los incisivos centrales superiores, para ambos sexos fue el tipo I. Para los incisivos laterales superiores la más frecuente fue el tipo V. La subdivisión del tipo V, más frecuente fue el tipo III.

En los incisivos centrales y laterales inferiores, la variante más frecuente fue el tipo I, para ambos sexos.

La variante más frecuente en la cara lingual de los caninos superiores e inferiores fue el tipo II, similar para ambos sexos.

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

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

El premolar de Leong se encontró en 12 piezas (1.4%), en ambos premolares inferiores, con una frecuencia ligeramente mayor en los primeros premolares inferiores, la mayoría presente en el tipo H, además fue frecuente en forma unilateral.

La variante más frecuente de las caras oclusales de los primeros molares superiores, fue el tipo I, para ambos sexos. La variante más frecuente de las caras oclusales de segundos molares superiores fue el tipo II, para ambos sexos.

El tubérculo de Carabelli se encontró con una frecuencia de 44.4% en el primer molar superior, con una ligera predilección por el sexo femenino y en forma bilateral; y en 0.5% en los segundos molares superiores sin predilección por sexo, se presentó mas en forma unilateral.

El Reborde Transversal Anterior se presentó en 5.3% de los primeros molares superiores, con preferencia por el sexo femenino y bilateralmente. En los segundos molares superiores se presentó con un 0.5% sin predilección por sexo y en forma unilateral.

La variante más frecuente de la cara oclusal de los primeros y segundos molares inferiores, fue el tipo II, similar para ambos sexos. El tubérculo Sextum se presentó en 4.1% de los primeros

molares inferiores, más frecuente en el sexo masculino. Y en los segundos molares inferiores con 5.3%, similar para ambos sexos y en forma unilateral.

El tubérculo de Selenka se presentó en 4.0% de los primeros molares inferiores, y en 1.3% en los segundos molares inferiores, más frecuente en el sexo masculino y en forma bilateral.

INTRODUCCION

La Odontología actualmente para abarcar en una mayor forma el ámbito de la salud bucal, se ha dividido en varios aspectos, los cuales han sido estudiados en mayor o menor escala. Es así que se ha observado que en el campo de la Anatomía Dental, no se han logrado determinar las características de la Morfología Dental de los individuos correspondientes a los guatemaltecos.

Por ello el presente estudio como parte de un proyecto a nivel nacional que coordina la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos, pretende llegar a conocer las características de la morfología dental propias de la dentición permanente de los habitantes de nuestro país.

Para fines de esta investigación se dividió al mismo en dieciocho (18) regiones geográficas, basado en el estudio de Francisco Rodríguez, el cual determinó que en Guatemala existen dieciocho (18) lenguas, cada una con su población determinada.

Este estudio abarcó las poblaciones correspondientes a los municipios de San Miguel Chicaj, San Jerónimo Verapaz y Purulhá, del departamento de Baja Verapaz.

Se clasificaron a través de una evaluación clínica intrabucal las características morfológicas de la dentición permanente, dividiendo las piezas en sus diferentes grupos: incisivos, caninos, premolares y molares.

Los individuos correspondientes a los grupos fueron:

Por ello el presente estudio como parte de un proyecto a nivel nacional que coordina la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos, pretende llegar a conocer las características de la dentición dental (grupos de la dentición permanente de los individuos de nuestro país).

Para fines de esta investigación se dividió al grupo en dos grupos (18) regiones geográficas, basando en el estudio de Francisco Rodríguez, el cual determinó que en Guatemala existen dos grupos (18) regiones, cada una con su población determinada.

Este estudio abarca las poblaciones correspondientes a las regiones de San Pedro, Peten, San José, Chimaltenango, Guatemala, Quetzaltenango, Totonicapán, San Marcos, Soloma, Chimaltenango, Guatemala.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El curso de Anatomía Dental, que se imparte en la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, está fundamentado en literatura foránea. Por tanto las diferentes descripciones de la morfología dentaria se han hecho en base al estudio de las características propias de diferentes grupos raciales, hecho que también se ha generalizado para la población guatemalteca.

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

Debido a estos planteamientos surge la pregunta ¿Cuáles son las características morfológicas propias de los habitantes de Guatemala?; pero por lo extenso de esta población, el presente estudio se limitó específicamente a determinar: ¿Cuáles son las características morfológicas propias de los habitantes de los municipios, San Miguel Chicaj, San Jerónimo Verapaz y Purulhá, del departamento de Baja Verapaz.

JUSTIFICACION

Ayudar a enriquecer la información de los estudios en el campo de la Anatomía y Morfología Dental, a través de la investigación de las características morfológicas de la dentición permanente, de los habitantes de una región determinada de Guatemala.

En la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, dentro del curso de Anatomía y Morfología Dental; se exponen las características morfológicas de manera generalizada de las piezas dentarias. Sin embargo no se cuenta con una identidad morfológica bucodental propia de la población guatemalteca que permita presentar ante otras naciones las características propias con fundamentación científica y académica.

Por tanto se hace necesario realizar un estudio descriptivo, para determinar las características morfológicas dentarias propias de los guatemaltecos, y de acuerdo con los resultados, sugerir modificaciones en las diferentes clasificaciones que se utilizan actualmente. Para facilitar el presente estudio se analizará solamente la dentición permanente.

REVISION DE LITERATURA

El estudio que se presentará a continuación consta de dos partes: La primera comprende la monografía de los tres municipios en los que se realizará la investigación (San Miguel Chicaj, San Jerónimo Verapaz y Furulhá); la segunda parte contiene la recopilación de datos de mayor importancia para la descripción de las características morfológicas de las piezas dentales permanentes de la población guatemalteca, en la cual se incluyen algunos estudios sobre este tema; que se han realizado nacional e internacionalmente como fuente de información, excluyéndose los terceros molares y la dentición primaria.

A pesar de los estudios nacionales existentes, hasta el momento no se ha realizado una investigación que abarque toda la población nacional, la cual podría presentar datos más relevantes para poder determinar las características dentarias propias de los guatemaltecos.

PRIMERA PARTE

MONOGRAFIA DE LOS MUNICIPIOS DE
 SAN MIGUEL CHICAJ, SAN JERONIMO VERAPAZ Y PURULHA
 DEL DEPARTAMENTO DE BAJA VERAPAZ

SAN MIGUEL CHICAJ:

Municipio del departamento de Baja Verapaz, municipalidad de cuarta categoría. Extensión territorial de 300 km. cuadrados, colinda al norte con Uspantán (Quiché) y Purulhá (Baja Verapaz); al este con Purulhá y Salamá; y al sur con Salamá, al oeste con Rabinal.

Sobre la ruta nacional 5 que de la capital conduce al departamento de Alta Verapaz, de Rabinal hay unos 18 Km. a la cabecera municipal de San Miguel Chicaj y a unos 9 Km. a la cabecera departamental de Salamá, cuenta también con caminos de herradura y veredas que unen a los poblados entre sí con los municipios vecinos.

Etimología: Quiché: Chi=en; Caj=cielo. En el cielo. El nombre le vino al municipio debido a que los habitantes creían que la imagen del Santo Patrono, San Miguel, les había venido del cielo. La fiesta titular de San Miguel Chicaj se celebra del 26 al 29 de septiembre. Las Principales industrias del municipio consisten en la elaboración de telas típicas, artículos de alfarería.

La lengua indígena predominante es el Quiché. El municipio cuenta con un pueblo, 6 aldeas y 16 caseríos. La cabecera con categoría de pueblo, San Miguel Chicaj tiene los caseríos:

Rincón de Jesús, Rincón de San Pedro, El Palmar.

Aldeas:

Dolores: Chicajá, San Rafael, Santa Rita, Chopen.

San Gabriel. Chupei, Cumalmapa, Chicholom, Quiaté, Chilajón,

Chirolop, Santa Rita.

El Progreso: Javillal y Bramadero.

San Francisco con el caserío Tempisque.

Las Minas.

Accidentes Orográficos:

Montañas: Ixcayán, Chicholom, Chopén, Chiquihuital, Chipicón.

Cerros: Chicajá, San Pedro, Las Minas, el Conti, El Palmar, Himataj.

Accidentes Hidrográficos:

Ríos: Carchelá (límite con Purulhá), Quililá, Salamá (límite con Rabinal), San Miguel, Negro, (límite con Uspantán), Dolores, Chicajá, Ixcayán.

Quebradas: Salto de Agua, El León, Las Minas, Xolá, Piedra de Fuego, Pastores, Pacacó, Santa Rita, Plátanos.

SAN JERONIMO:

Municipio del Departamento de Baja Verapaz. Municipalidad de cuarta categoría.

Extensión territorial de 474 Km. cuadrados, colinda al norte con Salamá, al este con San Agustín Acaaguastlán y Morazán (El Progreso); al sur con Morazán y Salamá; al oeste con Salamá.

Sobre la ruta nacional 17, de la cabecera departamental Salamá, hay unos 10 Km. a la cabecera municipal de San Jerónimo; de allí aproximadamente 30 Km. a la cabecera municipal de Morazán (El Progreso) y de este lugar a El Rancho, donde entronca con la ruta nacional al Atlántico CA-9, hay unos 20 Km. San Jerónimo cuenta además con caminos de herradura y veredas que unen a sus poblados entre sí y con los municipios vecinos.

Los habitantes en su mayoría se dedican a la agricultura, cosechando maíz, frijol y caña de azúcar de ahí la panela. La principal industria es la elaboración de aguardiente y panela.

Dentro de la circunscripción municipal se encuentran dos aserraderos. En pequeña escala, se cultiva el tabaco de magnífica calidad.

El punto clave de la riqueza del departamento de Baja Verapaz es el hecho de fomentar la agricultura y enriquecer sus suelos por medio de la irrigación del Valle de Salamá, que incluye a Salamá, San Jerónimo y San Miguel Chicaj, valle de superficie uniforme y comprendido entre la Sierra de las Minas los Cerros Carmerón y Carmeno.

Entre los principales ríos que atraviesan a San Jerónimo, está el Matanzas que es afluente del río Salamá, el cual tiene un salto de 225 metros de altura. El río procede de la serranía que divide el Valle de Salamá del de Purulhá y al llegar a dicha caída, tiene un caudal mínimo que se ha estimado en 12, 220 litros por segundo, siendo una de las atracciones turísticas de la zona.

La lengua predominante es la Quiché.

La fiesta titular de San Jerónimo, patrono del pueblo, se celebra del 29 de septiembre al 1 de octubre.

San Jerónimo cuenta con un pueblo, 12 aldeas y 21 caseríos. La cabecera municipal con categoría de pueblo, San Jerónimo tiene el caserío Santa Ursula.

Aldeas:

San Isidro con caserío San Isidro Abajo.

Sibabaj

San Bárbara, caserío el Aguacate.

El cacao caserío los Jocotes, San Gabrielito, El Loyolito. El Durazno. Matanzas, San Juan el Paraíso, El Naranzo, Las Vegas, Monterrico.

El Astillero, La Lumbre.

Santa Catarina, Las Carboneras, El Trapichito, El Hornito, Piedras Blancas.

Las Vegas del Chile, el Herrero, Las Tapias.

Tasquehuite.

Santa Cruz, Santa Catarina Arriba, San José, El Ceibillal.

El Jicaro, El Durazno.

Accidentes Orográficos:

Montañas: Santa Cruz y La Lágrima.

Accidentes Hidrográficos:

Ríos: San Jerónimo o Matanza, La Estancia, El Jicaro,
Las Flautas, Sibabaj, el Aguacate, Quebrada
Honda, Tasquehuite.

Riachuelos: San Isidro, Santa Bárbara.

Sitio arqueológico:

Xubalbal.

PURULHA:

Municipio del departamento de Baja Verapaz, municipalidad de segunda categoría.

Extensión territorial de 248 Km. cuadrados, colinda al norte con Panzós (Alta Verapaz), al sur con Salamá (Baja Verapaz), al oeste con San Miguel Chicaj (Baja Verapaz).

Sobre la ruta nacional 5 que de la capital conduce a Alta Verapaz de Salamá a Purulhá hay aproximadamente 27 Km., tomando luego el desvío que es una extensión de unos 6 Km. conduce a la cabecera municipal de Purulhá.

El municipio cuenta asimismo con caminos de herradura y veredas, que enlazan a los poblados entre sí y con los vecinos.

La mayoría de los habitantes se dedica a la agricultura, cultivando café, cereales, plátanos y verduras, así como la crianza de ganado vacuno. Entre las industrias, aunque en pequeña escala, se menciona la fabricación de canastos.

Purulhá significa etimológicamente agua que hierve o hervidero de agua. De purul=cosa que hierve, já=agua.

La fiesta titular de San Antonio se celebra del 10 al 13 de junio.

Durante la época colonial era conocida como San Antonio Purulhá.

La lengua indígena es la pocomchi.

El municipio cuenta con un pueblo, que es la cabecera, 5 aldeas y 26 caseríos. La cabecera, Purulhá con categoría de pueblo tiene los caseríos:

Porrachoch, Panimaquito, Solim, La Presa, Suquinay, Sachut, Tres Cruces, Comunal, Guililá, Plan Grande, El Mezcal, Río Colorado, Chisiguan, El Jute, San José, Pantín, El Pacayal, Panamix, Sinanjá, Vega Larga, Balanche, Pacajoc.

Las Aldeas son:

Pansal con caseríos Los Limientos, San Antonio, Mocohán, Peña del Ángel, Panimá, Nojón Panimá con caseríos Lota de Hico, El Espinero.

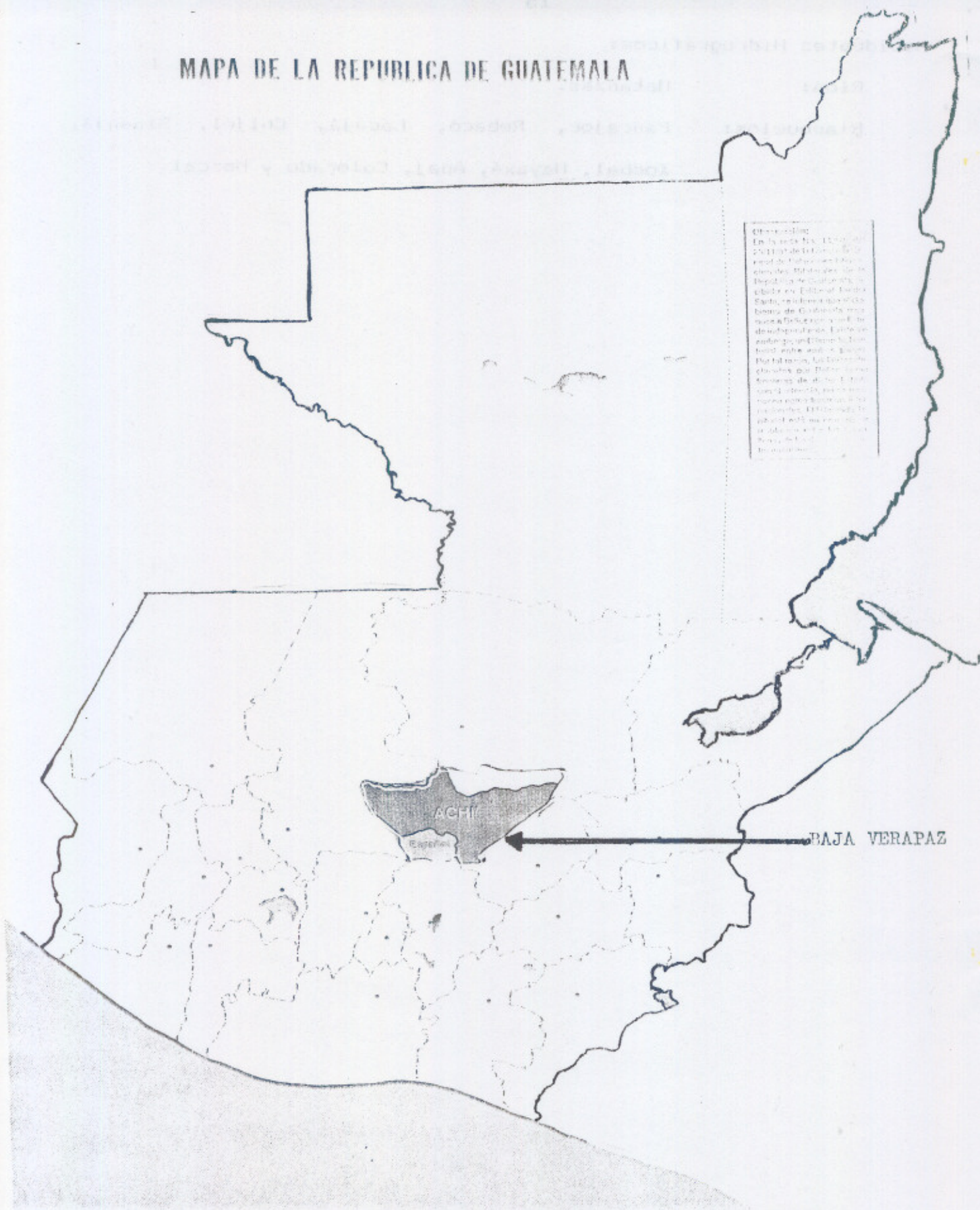
Accidentes Hidrográficos:

Ríos: Matanzas.

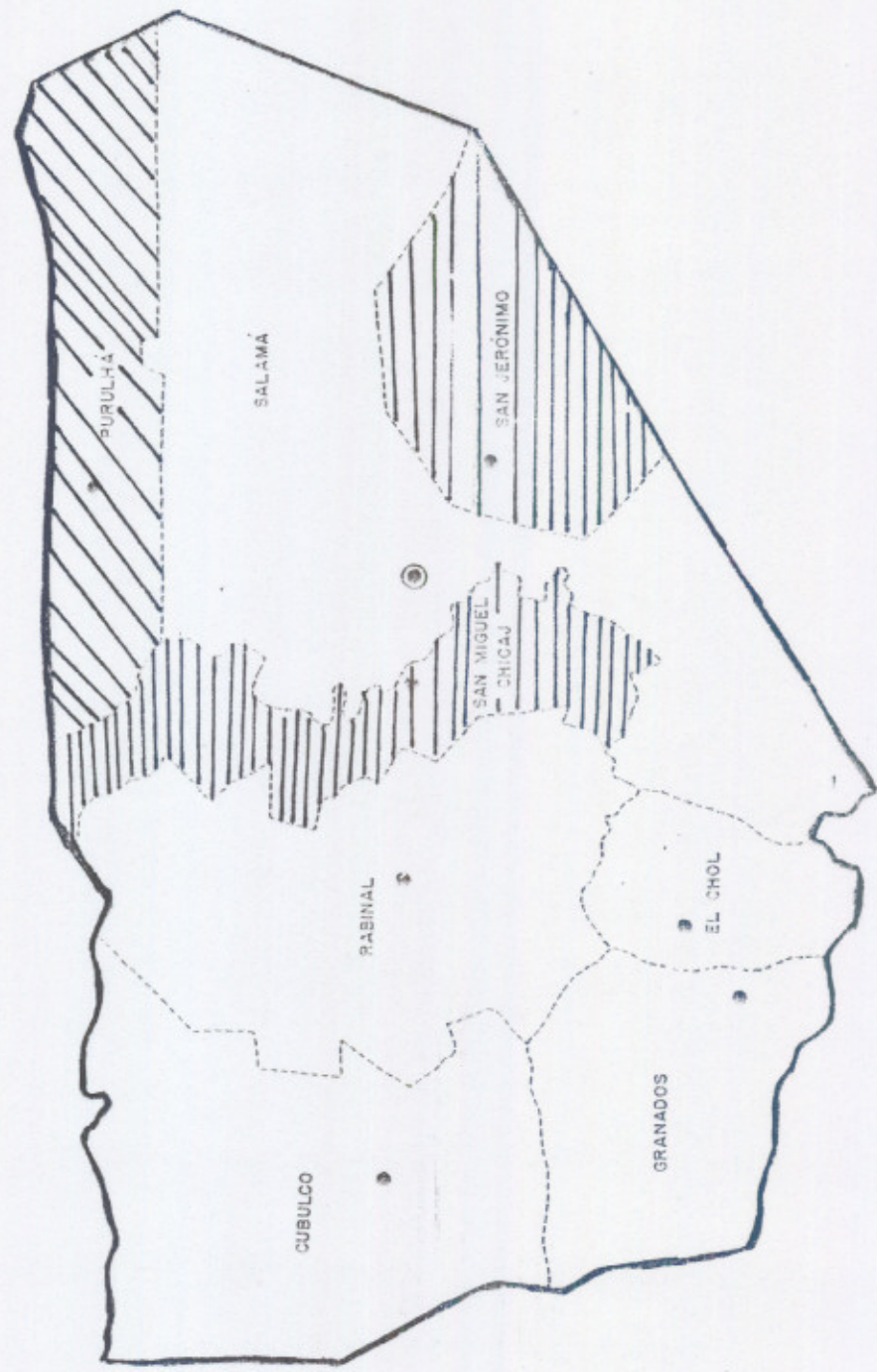
Riachuelos: Pancajoc, Rebacó, Cacajá, Chijel, Sinanjá,
Xocbal, Hayaxá, Apaj, Colorado y Mezcal.



MAPA DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA

[illegible]

DEPARTAMENTO DE
BAJA VERAPAZ



SEGUNDA PARTE-

A continuación se presenta una descripción de las características morfológicas de la dentición permanente, incluyendo información sobre los estudios realizados nacional e internacionalmente sobre el tema.

INCISIVOS

Variantes de cara lingual de incisivos superiores e inferiores.

Estas variantes se dan por la presencia o ausencia de proyección del cingulum hacia incisal, aplanamiento de la superficie lingual, prominencia de rebordes marginales y por la profundidad de la fosa lingual.

TIPO I:

La cara lingual presenta poca concavidad, es amplia y discreta en toda su extensión, tiene poco prominentes sus rebordes marginales sin que exista ningún límite entre éstos y el cingulum, y no posee ninguna proyección de cingulum hacia incisal, siendo éste bastante liso.

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. Los mismos al

encontrarse con las ranuras primarias que definen el lóbulo lingual, forma prácticamente una "H" en todo su conjunto.

TIPO III:

Presenta características similares a las del tipo II, con la diferencia de que el cingulum presenta dos proyecciones hacia incisal en forma de llama, razón por la que el tercio cervical de la fosa se encuentra dividido en 3 porciones, aunque las elevaciones son usualmente más cortas que en el Tipo II, el desarrollo de sus rebordes es también muy notorio.

TIPO IV:

Es similar al tipo II y III, excepto que el cingulum presenta tres proyecciones hacia incisal, de las cuales la central es la más larga generalmente. En este tipo, el tercio cervical de la fosa se encuentra dividido en 4 porciones, siendo este el tipo que posee una superficie muy rugosa.

TIPO V:

Difiere básicamente de los anteriores, en que sus rebordes marginales son extremadamente pronunciados, creciendo de ancho y grosor conforme más se acercan al tercio cervical. Esta prominencia de los rebordes hace que la fosa lingual se observe muy profunda, y por lo general en la unión de los dos rebordes a nivel del tercio

cervical se encuentra un pozuco. Este tipo recibe el nombre de "Diente en Pala", por su parecido a este utensilio, siendo una característica dental de las razas orientales. Ha sido usado como un rasgo antropológico para relacionar al indígena americano con un origen mongólico, y es por ello que lo podemos observar con frecuencia en nuestra raza indígena.

El diente en pala fue descrito por Carabelli en 1844 por primera vez y luego por Muhlreiter en 1870, por Tomás en 1867, Black en 1894 y Hrdlicka en 1920, según Mauricio. (14)3

INCISIVOS SUPERIORES:

En estudios encontrados en literatura extranjera, los autores norteamericanos consideran al tipo III como predominante en sus habitantes, Zeisz afirma que el tipo III es el más común en incisivos centrales superiores. Generalmente es frecuente encontrar el mismo tipo de incisivos dentro de la boca de una persona, pero no quiere decir que sea una regla determinante, pues un tipo de lateral puede estar presente con un tipo de central diferente. (22, 27).

Woelfel examinó 506 muestras de incisivos superiores, en los cuales encontró 36% con tipo I, 27% con tipo II, 28% en tipo III y 9% de tipo IV. En 488 incisivos laterales superiores obtuvo: 64% tipo I, 32% tipo II y 4% tipo III. (26)

En estudios realizados en Guatemala se obtuvo los siguientes resultados:

Estudio realizado en Baja Verapaz se encontró en el incisivo central superior tipo III en 30.4%, tipo I en 29.3%, Tipo II en un 15.7%, tipo IV en 1.4%.

En el mismo estudio en laterales superiores mostró que el tipo I presenta 44.3%, tipo II 32.1%, tipo III 0.7%, tipo IV 22.9%. Siendo más frecuente en ambos sexos, el tipo I. (21)

En el estudio realizado en Alta Verapaz por López de Rivera la variante más frecuente de la cara lingual en centrales superiores fue la del tipo I en ambos sexos con un porcentaje de 40.9%, segundo tipo II y III con 13.4% y el tipo IV en 1.4%. en relación a laterales superiores, el más frecuente fue el tipo I, con 44.9%, seguido por el tipo II con 16.9% y el tipo III con 5.4% y el tipo IV con 1.4%. (12)

En estudios realizados por Holina en el departamento de El Progreso se encontró que la variante de tipo I de incisivos centrales superiores para ambos sexos fue de 49.8%, de tipo II, 4.7% y tipo III, 8.4%, no encontrándose de tipo IV. (15)

Para los incisivos laterales superiores se obtuvo para ambos sexos las variantes tipo I un 42.5%, tipo II, 6.3%, tipo III, 0.4% y tipo IV, 0.2%.

Debe hacerse notar que en dichos estudios tanto en centrales como en laterales superiores, el tipo I presenta el segundo lugar en frecuencia, siendo el tipo V el que ocupó el primer lugar. (17)

Habet en Hixco, Chinautla y Palín encontró los siguientes tipos: en incisivos centrales superiores para ambos sexos, tipo I, 14.1%; tipo II, 2.3%; tipo III, 3.7%; tipo IV, 0.3%, y tipo V, 79.6%.

Para laterales superiores encontró tipo I, 12%; tipo II, 3.6%; tipo III, 1%; tipo IV, 0%, y tipo V, 80.6%. Ocupando también en ambos sexos el tipo I el segundo lugar. (10)

En estudios realizados por Laparra en el departamento de Sacatepéquez se encontró:

Para incisivos centrales superiores en ambos sexos, tipo I un 14.38%; tipo II, 2.5%; tipo III, 0.83%, y tipo IV, 0.42%.

Para incisivos laterales superiores se encontró tipo I, 12.24%; tipo II, 2.08%; tipo III, 0%, y tipo IV, 0.42%. Encontrándose el tipo I en segundo lugar, tanto en incisivos centrales como laterales superiores, siendo el tipo V el predominante.

En estudios realizados por Ovalle en Sololá se encontraron para incisivos centrales superiores en ambos sexos una frecuencia de tipo I, 13.18%; tipo II, 0.42%; tipo III, 4.19%; tipo IV, 1.25%. Presentándose siempre el tipo I en segundo lugar de frecuencia, ocupando el primer lugar el tipo V. (12)

DIENTE EN PALA O TIPO V:

Se han realizado estudios sobre la prevalencia de dientes en pala en distintos grupos raciales, entre los que están Kraus, Jordan y Abrahams, quienes han señalado que los pacientes afectados por mongolismo (Síndrome de Down), presentan una alta frecuencia de diente en pala. También se han encontrado incisivos en pala de fósiles humanos y homínidos, los cuales han abarcado un periodo de más de un millón de años en prehistoria. (11,13)

La variante tipo V o diente en pala, la gran parte de autores investigados, concuerdan en que se ha considerado como el tipo característico del grupo mongólico y sus derivados. (2, 8, 23)

Woelfel, examinó 715 estudiantes y encontró que 32% de incisivos centrales y 27% de laterales presentaron algún grado de diente en pala. (30)

Según Portin y Alvesolo, en un estudio sobre el diente en pala, llegaron a la conclusión que este tiene al menos un rasgo parcialmente hereditario.

Estudios realizados, evidencian que quienes más lo presentan son los indígenas del norte, sur y centroamérica, esquimales, chinos, japoneses, polinesios y melanesios; presentando una bajísima prevalencia en caucásicos y negros. (7, 23, 25, 28)

Alex Hrdlika en su estudio comparativo de incisivos superiores de diversas órdenes y razas, el tipo característico es el diente en pala y que puede presentarse en incisivos superiores e inferiores, predominando en laterales o centrales, o presentarse sólo en el central o lateral. Raras veces se presenta en un solo lado. Puede observarse en forma evidente o reducida, según la raza, en incisivos inferiores. En blancos americanos es raro encontrar el central superior en pala, se observa en 1%, predominando en varones. (23)

En estudios realizados en indios motilonos en Venezuela e indios pampas en Argentina, hubo una frecuencia del 100%, siguiendo esquimales con 98%, otros grupos presentaron en menor frecuencia como africanos negroides con 1%.

En estudios realizados en Guatemala, con relación al diente en pala se ha podido observar los siguientes datos:

- En la población Garífuna del departamento de Izabal, Usher encontró una frecuencia de diente en pala de 47.8%, siendo más común en sexo femenino. (24)
- García investigó la prevalencia de tipo V en dos tipos de población: encontrando en la población indígena un 92.1% y en la no indígena un 23%. A la vez afirma que existe verdadera relación entre presencia de diente en pala y grupo étnico. (7)

- Escobar en su estudio en Quekchis de la población de Fray Bartolomé de las Casas, encontró frecuencia de dientes en pala de 45.4%. (6)

En su estudio Gutierrez en Santiago Sacatepéquez, San Juan Sacatepéquez y Patzún, encontró que el diente en pala presentaba una frecuencia de 59.04%, siendo los más afectados los incisivos centrales superiores, seguidos por los laterales superiores, incisivos inferiores y caninos superiores. En dicho estudio concluyó que la prevalencia se debió a que la población estudiada es tabaconstituida en un 70% por indígenas. (8)

- López Acevedo en su estudio realizado en indígenas guatemaltecos encontró un 97% de dientes en pala. (12)

Nauricio en su estudio en Palencia, Casillas y Pueblo Nuevo Viñas encontró prevalencia de diente en pala de 57.5% sin predilección de sexo. (16)

- En estudios realizados por Rivera en Baja Verapaz, sobre dientes en pala en tres comunidades indicaron que se encontró una frecuencia de 59% en escolares de ambos sexos, se encontró 23.2% en central superior y 22.9% en lateral superior. (24)

- López de Rivera en Alta Verapaz encontró frecuencia de diente en pala de 30.9% en centrales superiores y de

41.3% en laterales superiores. (14)

- Falomo investigó en una muestra indígena maya precolombina, los incisivos superiores, encontrando una frecuencia de 83.95%. (12)
- Herrera en su estudio de población indígena y ladina mayores de 13 años, encontró una frecuencia de dientes en pala de 50.7%, siendo más común en indígenas que en ladinos, ligeramente mayor en sexo femenino que en masculino, y más frecuente en laterales superiores. (10)
- Habet en su estudio en Mixco, Chinautla y Palín, encontró en incisivos superiores un 79.6% de frecuencia de dientes en pala. En los laterales superiores encontró un 89.6%. (10)
- Estrada Ovalle en su estudio realizado en municipios de Soholá, encontró en incisivos centrales superiores una frecuencia de 79.71%, habiendo predilección por el sexo femenino. (6)
- Laparra Barrera en su estudio en el departamento de Sacatepéquez, encontró una frecuencia de 80.81% para incisivos centrales superiores, presentándose con mayor incidencia en sexo masculino. En los laterales superiores se encontró con una frecuencia de 78.54%, presentándose en forma mayor en el sexo masculino en

relación con el femenino. (12)

- Molina Sandoval en su estudio en el departamento de El Progreso, encontró una frecuencia de 36.7% en centrales superiores, siendo semejante para ambos sexos. En incisivos laterales una frecuencia semejante de 36.1%, ligeramente mayor para el sexo femenino. En general la frecuencia de diente en pala en esta área presentó un segundo lugar, siendo predominante el tipo I. (17)

A continuación se mencionan otras frecuencias encontradas en diferentes estudios.

- Casillas en ladinos e indígenas de Guatemala 35.3% (10)
- Escobar en indígenas de Guatemala 42.5% (10)
- Kepfer en ladinos e indígenas 37.6% (10)
- López en restos de indígenas precolombinos en Guatemala 84% (13)
- Mauricio en ladinos e indígenas de Guatemala 97.4% (17)
- Gutiérrez en ladinos e indígenas de Guatemala 59.4% (8)
- Cuéllar (17) en indígenas y ladinos

Indígenas 48 - 54%	Ladinos 27 - 42%
--------------------	------------------
- Garia (17) investigó prevalencia en población indígena y no indígena y obtuvo:

Indígena 92.1%
No indígena 23.5%

INCISIVOS INFERIORES:

En relación con los incisivos superiores, la cara lingual de los incisivos inferiores posee contorno suave tanto en las crestas marginales como en los surcos o líneas de desarrollo poco marcadas. Los laterales tienen en su cara lingual las mismas características de los centrales, pero presentan mayor superficie. En algunas personas de ascendencia mongoloide, el ángulo está marcado por una pequeña y profunda fosa cérvico-incisalmente. (5, 23)

Asturias encontró que los centrales inferiores no presentan variantes morfológicas en su cara lingual como los superiores. Poveda menciona que los incisivos centrales inferiores sólo presentan el tipo I, visto en incisivos superiores en su cara lingual. En los laterales inferiores, afirma que no presentan más de un tipo, que es el tipo de los anterosuperiores. (1, 23)

Según Fagano, el diente en pala se puede observar en incisivos inferiores de manera evidente o poco notable, dependiendo de la raza del individuo. (20)

Asturias encontró que los centrales inferiores pueden presentar anatomía lingual tipo II, pero son en casos menos frecuentes, ya que los dientes no presentan variantes morfológicas como en incisivos superiores. (2)

Estudios de Souza y Gutierrez, realizados en nuestro país encontraron la variante tipo V en muy pocos casos en incisivos

inferiores. (8)

Hebet encontró solamente dos tipos dentarios de incisivos centrales y laterales inferiores, el tipo I con 86.1% y tipo V con 13.9%.

Holina Sandoval encontró en su estudio realizado en El Progreso solamente dos tipos, el tipo I con 96.5% y el tipo V con 2.4% con incisivos centrales y laterales inferiores. (17)

Laparra encontró en su estudio realizado en el departamento de Sacatepéquez el tipo I fue el más frecuente con 97.29%, el tipo II en 1.04%, tipo V en 0.83%. (12)

Estrada Ovalle en su estudio realizado en el departamento de Sololá, encontró el tipo I en 89% y el tipo V en un 10.8%. (6)

CANINOS:

Variante de los caninos en la cara lingual, según clasificación del Dr. Jaime Poveda. (23)

DEFINICION TEORICA**TIPO I**

Presenta cingulum grande y desarrollado, con rebordes marginales gruesos y pronunciados, y una proyección del cingulum que hace que se delimite en forma de "H".

La fosa lingual es poco profunda y bien delimitada en proximal por los rebordes proximales.

TIPO II

El lóbulo mediano y el cingulum se desarrollan a tal grado que se une en el tercio medio de la cara lingual, dando formación a una cresta lingual (cresta central) y ésta a su vez divide a la fosa lingual en dos fosetas mesio y distolingual, que generalmente tienen una forma triangular de base proximal. Los rebordes están bien desarrollados. Algunos autores lo llaman "Canino premolarizado". (20)

TIPO III

Similar al tipo II, exceptuando que presenta el tubérculo de Hubliiter que tiene forma de triángulo isósceles.

Por lo general éste tubérculo se encuentra localizado entre el lóbulo central y distal, con base en el brazo distal del borde incisal. Sin embargo, en algunas ocasiones el tubérculo triangular se puede encontrar localizado con base en el brazo mesial y aún por bucal. (20)

TIPO IV

Conocido como "Canino en pala", su cingulum no presenta prolongación hacia incisal, de reborde muy pronunciado y fosa lingual profunda. (2)

VARIANTES DE CANINOS SUPERIORES E INFERIORES

Asturias menciona que en las variantes linguales, el tipo II es el más frecuente de encontrar. (2)

Poveda indica que en piezas dentales en diferentes grupos étnicos de Guatemala, el diente en pala se manifiesta con alguna frecuencia en caninos.

Pagano menciona que el tipo IV se puede observar en forma evidente o reducida según la raza, en los caninos. (20)

En investigaciones hechas por Soneira y Gutiérrez se encontró poca presencia de tipo IV en caninos.

Wheeler dice que es muy frecuente encontrar el tipo II con cresta lingual muy desarrollada. (29)

Es frecuente encontrar tubérculo de Muhlreiter en la población del noroeste de Asia y nativos de América, con alta frecuencia en sudáfrica. (30)

Los caninos inferiores, según Poveda en ciertos casos aparece en tubérculo de Muhlreiter, pero con menos tamaño que el canino superior, y puede presentarse en el lado mesial.

Asturias insinuó que la variante lingual tipo I era más prevalente en caninos inferiores. (2, 23)

En el estudio que realizó en Baja Verapaz, Rivera, se obtuvo los siguientes resultados: En caninos superiores se encontró más frecuente el tipo I con 43.9% y menos frecuencia el tipo IV con 1.1%, el tipo II con 35.4% y el tipo III con 19.6%. En el sexo femenino fue más frecuente el tipo I y en el masculino el tipo II. En cuanto a caninos inferiores el de mayor frecuencia fue el tipo I en un 24%, el tipo III con 8.3% y el menos frecuente el tipo IV en 2%.

López en Alta Verapaz obtuvo: En caninos superiores, se observó con más frecuencia en ambos sexos el tipo II con 62.9%, el tipo I con 22%, el tipo III con 13.7% y el menos frecuente fue el tipo IV con 1.4%. En caninos inferiores, el tipo más frecuente en ambos sexos fue el tipo II con 65.7% y el tipo I con 23%, el tipo

III con 8.3% y el menos frecuente el tipo IV con 2%.

Habet en Hixco, Chinautla y Palín encontró: En caninos superiores, el más frecuente el tipo III en ambos sexos con 58.8%, el tipo II 29.3%, el tipo I con 8.4% y el menos frecuente fue el tipo IV con 3.2%. En caninos inferiores, el más frecuente el tipo II en ambos sexos con 63%, el tipo III con 23.3%, el tipo I con 10.1% y el menos frecuente fue el tipo IV con un 3.7%.

Molina en el Progreso observó: En caninos superiores el más frecuente en ambos sexos fue el tipo III en 66.7%, le sigue el tipo II con 26.4%, el tipo I con 4.5% y el menor frecuencia el tipo IV con 1.3%. En caninos inferiores se encontró el tipo III con 51.8%, el tipo II con 45%, el tipo I con 2.1% y en menor frecuencia el tipo IV con 0.5%. Se indicó que el tipo II fue más frecuente en el sexo femenino y en el masculino fue el tipo III. Estrada en el departamento de Sojolá encontró: En caninos superiores se determinó con mayor frecuencia en ambos sexos el tipo III con 45.05%, segundo por tipo II en 28.56%, el tipo I con 24.54% y en menor frecuencia el tipo IV con 1.03%. En caninos inferiores el más frecuente en ambos sexos fue el tipo I con 47.9%, segundo por tipo II con 30.7%, tipo III con 14.5% y el menor frecuente el tipo IV con 6.9%.

Laparra en el departamento de Sacatepéquez: En caninos superiores se encontró mayor frecuencia el tipo III con 45.21% en ambos sexos, el tipo II con 32.71%, el tipo I con 13.15% y el de menor frecuencia el tipo IV con 0.83%. En caninos inferiores se

encontró con mayor frecuencia el tipo II con 66.67%, le sigue el tipo III con 30% y el tipo I con 1.66%, no se encontró variante tipo IV.

Las variaciones de estas piezas dependen de la forma de la cabeza, el número de espigas, la dirección de las espigas, el número de toros, fustes presentes (fig. 7, 8 y 9).

Tipo II

Presenta dos espigas más bajas y 0-1 tipo II, en medio de las espigas se presenta un surco principal marcado que se une con las espigas proximales con dos toros triangulares, acial y distal, el surco que divide la espiga central en forma de H.

(Fig. 10)

Tipo III

Presenta una serie de pequeñas espigas separadas por breves espacios proximales. El surco principal recorre la cara central en sentido acial distal, dividiendo en ella una curva de tipo H. El surco principal divide la espiga en dos porciones triangulares, la ventral más alta y voluminosa y la lingual más baja y pequeña, lo que hace que en este tipo no se encuentre espiga lingual, los rebordes proximales son muy desarrollados y se continúan con el lingual sin ninguna interrupción. Se observa una faja acial triangular y dos

toros que convergen hacia lingual. (Fig. 11, 12, 13)

PREMOLARES SUPERIORES E INFERIORES

Las variantes de estas piezas dependen de la forma de la cara oclusal, el número de cúspides, la dirección de los surcos y ranuras, el número de fosas. Puede presentar tipo Y, H o U.

TIPO H

Presenta dos cúspides una bucal y otra lingual, en medio de las cuales se presenta un surco principal marcado que se une en sus extremos proximales con dos fosetas triangulares, mesial y distal, dándole al surco que divide la superficie oclusal en forma de H. (5, 25)

TIPO U

Presenta una serie de pequeñas cúspides separadas 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 la letra U. El surco principal divide la cara oclusal en dos porciones desiguales, la vestibular más alta y voluminosa y la lingual más baja y pequeña, lo que hace que en este tipo no se encuentre cúspide lingual, los rebordes proximales son muy desarrollados y se continúan con el lingual sin ninguna intercepción. Se observa una foseta larga mesiodistalmente y que forma una convexidad hacia lingual. (2, 5, 20, 25)

TIPO Y

Se presenta en piezas cuyas caras proximales no convergen hacia lingual. el surco principal atraviesa mesio distalmente la superficie oclusal, uniéndosele un surco perpendicular en la unión de los tercios mediano y distal, constituyéndose el tronco de Y que separa dos cúspides linguales. Este surco se extiende desde la cara oclusal hasta la cara lingual. En el tipo Y se encuentran tres cúspides (una bucal / dos linguales), de éstas la más grande y aguda es la mesial. Hay tres fosetas, mesial, central y distal. (2, 23, 25) En este tipo se puede encontrar a veces el Odontoma Evaginado.

TIPO LEONG

Se conoce también como Odontoma Evaginado, Premolar mongoloide, premolar tubercular, perla oclusal de esmalte, premolar tuberculado, odontoma dilatado compuesto, Odontoma tipo Axial, Cuspide supernumeraria, Premolar mongoloide u oriental (15, 23, 25, 28)

El Odontoma evaginado es una elevación tubercular que se encuentra en la superficie oclusal de premolares, ocupando el lugar de la foseta central, sobrepasando la altura cuspidea. (25)

A pesar de la investigación que ha hecho sobre él, Asturias dice que no se le ha encontrado significado genético u otra naturaleza, Poveda afirma que esta característica es más frecuente

en el premolar inferior tipo 1, en personas de origen mongólico, aunque con baja frecuencia. (2, 23)

El premolar de Leong se considera como un rasgo aislado, ha sido reportado en personas de raza mongólica, por lo cual se considera de origen mongólico. Fue descrito por vez primera por los japoneses Yomakura y Yoshida en 1946, y Leong Hing On lo encontró también en chinos. (25)

Por lo que se le ha considerado una característica racial mongólica.

En algunos casos se puede extender bastante la evaginación hasta parecer más grande que las cúspides bucales y linguales. Si se da cualquier grado de atrición en la superficie, puede conducir a fractura de la evaginación y provocar exposición pulpar, pues es una extensión del cuerno pulpar; provocando necrosis pulpar seguida de lesión periapical. También este odontoma puede provocar interferencias oclusales haciendo imposible la erupción completa del diente mismo o de su oponente, oclusión traumática con desplazamiento de piezas, dilaceración de la raíz durante la erupción del diente.

Algunos autores recomiendan las extracciones de las piezas con odontomas evaginados, sin embargo, puede realizársele con éxito un tratamiento de conductos radiculares.

La lesión puede afectar uno, varios o todos los premolares presentando cualquier combinación. Los tubérculos pueden originarse en la vertiente lingual de la cúspide bucal, o en el centro de la superficie oclusal o bilateral a la rama central. Por su forma puede ser liso, fisurado, plano o corrugado. Afecta más al segundo premolar inferior, y se afirma que es más frecuente en el sexo femenino. El menos afectado de las cuatro premolares es el segundo premolar superior. (25, 13, 27)

Un estudio realizado por Herril, en 650 estudiantes de secundaria en Alaska, 28 estudiantes mongólicos presentaron premolar de Leong, Alexanderson reportó su frecuencia en dos grupos de Amerindios 9.9% en navajos y 10.7% en Pima. (20)

En cuanto a preferencia de sexo, estudios realizados por Wing Kong Yip, el resultado fue igual en ambos sexos (2.2%), mientras que Curzón y colaboradores reportaron una proporción de sexo masculino a femenino de uno a tres. (31)

Cuadro de resultados obtenidos de algunos estudios sobre el Premolar de Leong:

NOMBRE	POBLACION	No PACIENTES	%
Herril	Esquimales	650	4.5
Kato	Japoneses	1476	1.09
Lau	Chinos	2101	1.27
Wu	Chinos	1054	1.52
Casellas	Ladinos Guatemaltecos	1375	2.40
Sanchinelli	Indigenas Guatemaltecos	426	4.45
Escobar	Indigenas Guatemaltecos	540	0.74

Homado de López (13)

Palomo examinó 319 premolares en restos de indígenas guatemaltecos precolombinos. Encontrando 2.5 % con tuberculo oclusal. Gutierrez, también estudió de esta variante en la población guatemalteca, lo encontró en 4.26 % de la población investigada, y menciona que el 82 % de este hallazgo, pertenecía a la raza indígena, agrega que esta variante se encontró mas en el segundo premolar inferior. (8, 10)

Escobar en su estudio donde todos los pacientes pertenecían al grupo étnico quechchi, encontró premolar de Leong unicamente en un 0.7 % y de 1.01 a 6.72 % en más de seis grupos guatemaltecos reportados por Gutiérrez y Casellas. (8, 10)

Martínez, estudiando la población indígena Cackchiquel en San Lucas Totimán, encontró prevalencia de premolar mongoloide en un 9% de la muestra estudiada, siendo mayormente afectado el sexo

femenino; también refiere al contrario que Sanchinelli, que el premolar de Leong, se encuentra en forma bilateral en el maxilar inferior, pero agrega que esto no se aplica a los premolares superiores, ya que no se encontró con mayor frecuencia en el maxilar superior.

López en su estudio en Alta Verapaz encontró odontoma evaginado con frecuencia de 0.08% en primeros y segundos premolares inferiores. Rivera en Baja Verapaz reporta 0.07% y 1.4% en segundos premolares inferiores. (14, 24)

Habert encontró el premolar de Leong en 2.6% de la población estudiada, y 0.05% de los premolares, la mayoría asociada al tipo B;

y determinó que el más frecuente afectado fue el segundo premolar inferior (10).

Holma, en su estudio realizado en el Progreso, encontró 0.05% de incidencia de premolar de Leong en las piezas estudiadas, y se localizaron en segundos premolares inferiores, asociados a los tipos H y I, respectivamente. No hubo diferencia de frecuencia entre sexos, y se presentaron en forma unilateral. También Laparra, en su estudio en Sacatepéquez presentó esta variante en 0.47% de las piezas examinadas, en su mayor parte asociadas al tipo H, en un 88.89% de los casos, mostró cierta prevalencia en el sexo masculino, y en un 11.11% estuvo asociado al tipo B. Se presentó con mayor frecuencia en el segundo premolar inferior en 77.78% y en 22.22% en el primer premolar inferior, y mayormente en forma bilateral, con un 66.67%. (6, 17)

Estrada, observó en Sololá, que el premolar de Leong se

presentó en un 1 % de los casos, en su mayor parte asociada al tipo H con un 89.47 %, y los otros casos se presentaron asociados a las variantes tipo Y y U en un 5.26 % para cada uno. El premolar de Leong se encontró con mayor frecuencia en el segundo premolar inferior en forma bilateral en su mayoría.

VARIANTES TIPO H, U y Y QUE AFECTAN A LOS PREMOLARES:

PREMOLARES SUPERIORES:

La mayor parte de autores, mencionan que en estas piezas únicamente se observa la variante tipo H. Esto posiblemente se debe a que todos concuerdan que en los premolares superiores existen muy pocas variaciones.

López y Rivera, en los resultados de sus estudios, realizados en Alta y Baja Verapaz, no hacen mención de variantes entre premolares superiores. Habet, a su vez, encontró sólo tipo H en premolares superiores, observándolo en un 100 % de las personas examinadas y en un 99.9 % de las piezas. (10, 14, 24)

Estrada, en los resultados de su estudio observó que hubo una mayor frecuencia tanto en el sexo masculino como en el femenino de la variante tipo H, presente en un 90.5 %. Seguido en menor escala por el tipo U con un 7 % y Y con 0.9 %. Laparra, también hace mención que encontró en un 99.9 % la variante tipo H. Resultados similares son los presentados por Molina, además afirma que los cuatro premolares presentaron la misma variante simultáneamente.

(6, 17)

PREMOLARES INFERIORES:

Asturias (2), Poveda (23), Pagano (20) mencionan las variates oclusales como ocurriendo en premolares inferiores, además Asturias y Poveda, afirman que éstas variantes se aplican mayormente a los segundos premolares inferiores, pero también se pueden observar en los primeros premolares inferiores.

Esponda Vila, afirma que los premolares inferiores presentan inconstancias de forma en su cara oclusal, debidas a particularidades raciales o hereditarias, tomando el surco principal aspectos de H, Y y U, siendo más notable en el segundo premolar inferior que en el primero, y el 40% de los mismos presenta tipo Y. Wheeler, también afirma que el tipo Y es muy común en segundos premolares inferiores. En lo que respecta al primer molar inferior, Poveda menciona que en este diente es más frecuente la variante tipo H. Asturias, acepta que existen variantes tipo H, U, y Y, en el primer premolar inferior, pero creó una clasificación propia, presentándose a continuación:

- A. Con cresta y sin surco
- B. Con surco y sin cresta. (2)

Woelfel, examinó 1,532 segundos premolares inferiores, encontrando en un 43% el tipo bicuspidado, en 52.2% de tipo tricuspideo y 2.8% de cuatro cúspides. (30)

López, encontró en primeros premolares inferiores el tipo U con 50.3%, el tipo Y en 3.1% y el tipo H con 46%. En los segundos

premolares inferiores tipo H con 67.9%, tipo U con 14.3% y el tipo Y con 14.6%, similar para ambos sexos. (14)

Rivera, reportó en el primer premolar inferior el tipo H con 73.2%, tipo U con 14.3% y tipo Y con 11.8%, el tipo Y con 14.6% y el tipo U con 14.3%. Todos los resultados similares para ambos sexos. (24)

Estudios realizados por Pappa en Patzún, encontró en niños indígenas que tenían el primer premolar inferior el tipo H con 29.7%, el tipo U con 48.7% y el tipo Y con 8.11%. En el segundo premolar inferior el tipo H presentó 19.2%, el tipo Y 25.7% y el tipo U 9.5%. El mismo estudio, pero en niños ladinos, obtuvo primer premolar tipo H con 29.2%, tipo U con 57.14%; el segundo premolar presentó tipo H con 22.8%, tipo U con 8.6% y el tipo Y con 28.6%. (22)

Habet, encontró en el primer premolar inferior, el tipo H como el más frecuente en un 90%, el tipo Y y U con una incidencia cada uno de 4.9%. En el segundo premolar inferior, el más frecuente fue el tipo H con 66.5%, luego el tipo U con 21.4% y el tipo Y con 12.1%. (10)

Molina, encontró que el primer premolar inferior fue predominante el tipo H con 44.2%, siendo el menos frecuente el tipo Y con un 25%. en el segundo premolar inferior la variante más frecuente fue el tipo H con 41.2% y el tipo menos común fue el U con 18.7%, el tipo Y presentó 37.2%, siendo el segundo en

frecuencia. (17)

Laparra, encontró que en premolares inferiores la mayor frecuencia fue el tipo H con 91.15%, el tipo U con 4.58% y el tipo Y con 3.02%. Encontrándose resultados similares, tanto en primeros como en segundos premolares. (12)

Estrada, también encontró que la mayor variante con mayor frecuencia en los premolares inferiores fue el tipo H en 76.5% para ambos sexos. Y la menos frecuente fue el tipo U con 5.3%, la tipo Y ocupó un segundo lugar con 16%. (6)

MOLARES SUPERIORES

CLASIFICACION DE FIGUN Y GARINU

TIPO I

Por ser un molar de cuatro cúspides, la forma de su cara oclusal es romboidal, su cúspide distolingual es bien pronunciada en tamaño y altura en relación a las otras. Presenta cuatro cúspides o lóbulos, la cúspide mesiolingual es la más voluminosa, distolingual es la más pequeña y baja, y la mesiobucal la más alta. Este tipo es el considerado por algunos autores como el ideal de molares superiores, ya que es el que funciona mejor en la oclusión. (25, 31)

TIPO II

Su forma es trapezoidal de base bucal y vértice lingual, presenta cuatro cúspides; siendo la cúspide distolingual muy pequeña, lo que hace pensar que tiende a desaparecer. La cúspide mesiolingual es la más voluminosa ocupando casi la totalidad de la cara lingual de la pieza. Su cúspide mesiobucal es la más alta, y sus caras proximales convergen hacia lingual. (5, 25)

TIPO III

Su forma es triangular de base bucal y vértice lingual, también se le llama tricúspide, pues no presenta cúspide distolingual, y desaparece el surco lingual y la cresta oblicua. Algunos autores describen a esta pieza como acorazonada. Su cúspide mesiobucal es la más alta y la distobucal la más baja.

Además de las variantes anteriores citadas, se puede encontrar dos características morfológicas con cierta frecuencia en molares superiores.

R.T.A.

Significa reborde transversal anterior. Consiste en una pequeña elevación lineal, más o menos desarrollada, con forma triangular de base mesial y vértice que coincide con el vértice de la foseta triangular mesial, cubriendo la foseta mencionada y la ranura de desarrollo mesial, que viene de la fosa central. (2, 25)

COMPLEJO DE CARABELLI

Es el que está formado de una serie de accidentes anatómicos que son: tubérculo, fosita, surco mesiolingual y surco oclusolingual, poniéndose de manifiesto todas cuando alcanza su estado de desarrollo más perfeccionado. El complejo de Carabelli, según Kraus es una característica importante desde el punto de vista genérico, raza y evolución, ya que los mongoloides "puros" (japoneses, esquimales y chinos) no lo presentan; en cambio las poblaciones negroides y caucásicas presentan variaciones, inclusive un tubérculo muy grande. También Zeiss menciona, además de lo anterior que usualmente es bilateral y hereditario. (2, 5, 20, 25)

El tubérculo de carabelli, también es llamado tubérculo inconstante, impar, quinta cúspide, pericono de Stehlins, Protostylo de los paleontólogos, C5. (2, 5, 13, 20).

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

La presencia o ausencia de este tubérculo parece ser una característica racial, en algunos humanos, como por ejemplo en los melanesios que el carácter de Carabelli toma la forma de quinta cúspide de gran tamaño. En otros grupos étnicos solo se encuentra una depresión o surco como expresión del mismo, mientras que en la raza caucásica se puede encontrar una gran gama de expresiones. (11, 25)

El tubérculo es inconstante y se presenta con mucha más frecuencia en el primer molar superior que en el segundo y rara vez en el tercero.

Poveda, dice que la mayoría de autores concuerdan en decir que la presencia del tubérculo de Carabelli es más alta en grupos étnicos como el caucásico, aunque también se ha reportado en japoneses, negros, americanos y melanesios. (23)

FRECUENCIA

Poveda y Asturias definen al primer molar superior con un aspecto romboidal, y Poveda agrega que mientras más distal es el molar superior, más romboidal será el contorno de su cara oclusal. También menciona que las variantes en este diente son muy raras. (2, 23)

Esponda Vila, dice que el tipo I es más frecuente en segundos molares superiores, en los que el tubérculo de Carabelli es escaso o no se presenta. Wheeler también coincide con lo anterior (5)

Bouderle y Benmylant acentúan que el tubérculo de Carabelli siempre es bilateral, y que en los diferentes grupos étnicos se manifiesta en la siguiente frecuencia: Europeos 21.7%, asiáticos 27.9%, americanos 18.5%, africanos 27%, melanesios 17.7%.

Sicher y Tandler, encontraron un 10 a 15% de tubérculo de Carabelli en su forma típica, y un 40% en forma de fosita. (4)

Se han hecho numerosos estudios sobre el tubérculo de Carabelli, a continuación se presenta un resumen de los realizados internacionalmente:

- Carabelli: Encontró el tubérculo en la cara lingual de todos los molares superiores.

- Hühreiter: Es muy importante para el reconocimiento del primer molar superior, pues es casi exclusivo de este molar.

- Zueherkandl: El tubérculo presente sólo en primer molar.

- Windle y Humphrey: Lo encontraron más frecuente en el primer molar.

- Batujoff, Bokk de Terra, Well: Lo encontraron en todos

los molares superiores aunque raramente en el tercero (20)

- Della Serra: Encontró una frecuencia de 61.1% en los primeros molares de tubérculo de Carabelli.

ESTUDIOS REALIZADOS EN GUATEMALA SOBRE CARABELLI, R.T.A. Y TIPOS MORFOLOGICOS:

- Estudios en la población garífuna en Livingston, Izabal, Usher encontró que 50% de las piezas examinadas presentaron tubérculo, siendo más frecuente en sexo femenino.

- López de Rivera en Alta Verapaz encontró para ambos sexo. En primer molar posterior tipo I 90.3%, tipo II 7.4% y tipo III 2.3% En segundo molar superior tipo I 20.9%, tipo II 55.1%, tipo III 24%. El tubérculo de Carabelli se presentó en 95.5% de las piezas, en forma bilateral y en general se presentó en sexo masculino y primeros molares superiores.

En segundos molares se dio en un 0.3%. El R.T.A. se presentó con más frecuencia en el sexo masculino, dándose en 15% de primeros molares, y en 1.6% de segundos molares, la mayoría se presentó bilateralmente. (14)

- Rivera en Baja Verapaz encontró:

Primer molar superior: tipo I, 95.4%, tipo II, 4.6%

Segundo molar superior: tipo I, 3.25%, tipo II, 73.6% y tipo III, 23.2%.

El tubérculo de Carabelli se presentó en 21.2% de las piezas, siendo más frecuente en el sexo femenino y en su mayoría se presenta bilateral.

El R.I.A. se encontró en 20.7% de las piezas, mayormente en forma bilateral, más frecuente en el sexo masculino en primeros molares. En segundos molares se presentó en 1.9%, bilateralmente y más frecuente en el sexo femenino.

Habet, encontró en su estudio para ambos sexos:

Primer molar superior: tipo I, 93.3%; tipo II, 6.5%; tipo III, 0.2%. Segunda molar superior: tipo I, 10.4%, tipo II 44.1%; tipo III, 45.5%. El tubérculo de Carabelli se presentó en 27.9% de las piezas y un 31.3% de la población. 83.4% de los casos en forma bilateral, no teniendo diferencia significativa de sexo.

El R.I.A. se presentó en 25% de las piezas, 87.7% de los casos bilaterales con preferencia por el sexo masculino. Presentándose más en el primer molar superior. El segundo molar superior presentó tubérculo de Carabelli en 1.7% de las piezas, 60% de los casos bilaterales con preferencia leve por el sexo masculino. El R.I.A. se presentó 3.7% de las piezas, con leve preferencia por el sexo masculino, y en el 90% de los casos en forma bilateral.

Molina en su estudio encontró:

En primer molar superior: tipo I, 92.2%; tipo II, 5.6%; tipo III, 0.4%.

En segunda molar superior: tipo I, 45%; tipo II 74.2%; tipo III, 21%. Siendo similares para ambos sexos.

El tubérculo de Carabelli se presentó en un 26.8%, no varía para ambos sexos, y en su mayor parte en forma bilateral en primeros molares. En segundos molares se presentó en 2.4% de las piezas en un 69.6% en forma bilateral, sin predilección por sexo. R.F.A. se presentó en primeros molares superiores en 60.4% de las piezas examinadas en 85.1% en forma bilateral. En segundos molares superiores en 36.3%.

Frecuencia de Complejo de Carabelli: tipo I, 45.2%; tipo II, 74.2%; tipo III, 21.4%.

Frecuencia de Complejo de Carabelli: tipo I, 45.2%; tipo II, 74.2%; tipo III, 21.4%.

En ladinos guatemaltecos 58%

Indígenas del norte 27%

Indígenas del altiplano 20%

Indígenas del altiplano 53% (13)

Casos bilaterales con frecuencia por el sexo masculino.

Casillas encontró un promedio de 58.4% del complejo de

Carabelli en la población indígena y ladina de Palencia,

Casillas y Pueblo Nuevo Viñas, siendo el primer molar el

más afectado.

Escobar en una población indígena de Fray Bartolomé de

las Casas en Alta Verapaz, encontró frecuencia de

tubérculo de Carabelli en 27.5%. (14, 24)

Pappa encontró una frecuencia de tubérculo de Carabelli

de 48.57% en niños ladinos, y en indígena de un 35.14% de

Patzún. Concluyendo que este tubérculo es más frecuente

en ladinos que en indígenas, más frecuente en sexo masculino y en forma bilateral en 72.7%. (22)

- Laparra en su estudio encontró en ambos sexos, primer molar superior tipo I, 90.42%; tipo II, 6.67%, segunda molar superior tipo I, 1.25%; tipo II, 68.75%; tipo III, 27.71%.

El tubérculo de Carabelli en primeros molares se encontró en 9.17%, con ligera predilección por sexo femenino, y en 50% en forma bilateral. En segundos molares se encontró en 0.42% en forma unilateral.

R.I.N. en primeros molares superiores se encontró en 3.13% ligeramente con predilección por sexo femenino, y en un 60% en forma unilateral. Para segundos molares se encontró en 0.63% en forma bilateral con 66.67% mayormente en sexo masculino. (14)

- Estrada Ovalle encontró para ambos sexos:

Primer molar superior tipo I, 96.9%; tipo II, 0.8%; tipo III, 2.3%. Segunda molar superior tipo II 27.2%; tipo III, 72.8%.

El tubérculo de Carabelli en primeros molares se encontró en 93% de los casos en 72.4% en forma bilateral. En segundos molares superiores se encontró en 2%, con 87.5% en forma bilateral semejante para ambos sexos.

El R.I.N. para primeros molares superiores se presentó en 5.75%, en forma bilateral con 88% semejante para ambos sexos. En segundos molares 3.4% de los casos en un 75%

en forma bilateral en ambos sexos.

En la forma bilateral en 15.1%.

En el estudio encontrado en ambos sexos, primer

motivo de consulta tipo I, 30.1%; tipo II, 2.1%; segundo

motivo de consulta tipo I, 1.2%; tipo II, 48.1%; tipo III,

2.1%.

El laboratorio de la familia en primer lugar se encontró

en 2.1%, con tipo de predilección por sexo femenino, y en

20.1% en forma bilateral. En segundo lugar se encontró

en 0.1% en forma unilateral.

El 1.1% de pacientes con antecedentes de alcoholismo en

1.1% tipo de predilección por sexo femenino, y

en un 0.1% en forma bilateral. En segundo lugar se

encontró en 0.1% en forma bilateral con 0.1%

en forma unilateral, tipo I.

En la familia encontrada en ambos sexos:

Primer motivo de consulta tipo I, 30.1%; tipo II, 0.1%; tipo

III, 2.1%. Segundo motivo de consulta tipo I, 2.1%; tipo

III, 2.1%.

El laboratorio de la familia en primer lugar se encontró

en 20.1% de los casos en 15.1% en forma bilateral. En

segundo lugar se encontró en 2.1% con 8.1%

en forma bilateral semejante a los casos.

El 1.1% de pacientes con antecedentes de alcoholismo en

2.1% en forma bilateral con 0.1% semejante a los casos

en 0.1%. En segundo lugar de los casos en 0.1%

MOLARES INFERIORES

Variantes morfológicas según la clasificación de Jorge Cohen, modificada por Asturias, basándose en la posición del surco bucal respecto al lingual.

TIPO I

El surco bucal se encuentra más hacia mesial que el lingual dejando el lóbulo mesiolingual mayor que el mesiobucal.

TIPO II

Los dos surcos, mesiobucal y lingual, están al mismo nivel, siendo las cúspides mesiales de igual tamaño.

TIPO III

El surco bucal se presenta más hacia distal al lingual, la cúspide mesiobucal es mayor que la mesiolingual.

Los tipos anteriores se pueden observar en el primer, segundo y tercer molar inferior permanentes;

El tipo I es predominante con relación al molar inferior; es predominante en negroides, en ramas de la raza mongólica (paleoasiática y americana) y menor en los caucásicos. El segundo molar puede presentar frecuentemente el tipo II en la forma tetra o pentacuspídea, también puede presentar la variable del tipo I con cuatro o cinco cúspides. (2)

Poveda, refiere que la cara oclusal de este diente puede

presentar las mismas variantes que el primer molar, pero siempre a base de cuatro cúspides. Dice que éste sólo se le puede encontrar los tipos II y III. (23)

- Pappa en su estudio en Patzún en niños ladinos el más frecuente fue el tipo I para el primer molar con 57.1%, siguiéndole el tipo II pentacuspídeo. En el segundo molar predominó el tetracuspídeo de la variante tipo II con 40%. En indígenas el primer molar, predominó el tipo I con 60.8%, segundo molar del tipo II pentacuspídeo. En el segundo molar predominó el tipo II tetracuspídeo con 32.4%, seguido por el tipo I pentacuspídeo y el tipo II pentacuspídeo. (22)

- En Alta Verapaz, López de Rivera encontró en el primer molar, tipo I con 52.8%, el tipo II con 39.3% y el tipo III con 2.5%. En el segundo molar fue más frecuente tipo II con 92.9%, seguido por el tipo I con 5.7% y el tipo III con 1.4%, similar para ambos sexos. (14)

- Habet encontró en el primer molar más frecuente el tipo II con 58.1%, el tipo II con 40.6% y el tipo III con 1.3%. El segundo molar, fue más frecuente el tipo II con 87.9%, el tipo III con 11.1% y por el tipo I con 1%. (12)

- Molina, en El Progreso encontró en el primer molar inferior el tipo II con 65.5%, tipo I con 23.3% y el tipo III con 7.1%. En segundos molares inferiores predominó

el tipo II con 81.5%, el tipo I con 9.5% y el tipo III con 7.6%. (17)

- Laparra en su estudio en Sacatepéquez encontró:

En primeros molares inferiores: Tipo I, 76.04% y tipo II, 18.33%.

En segundos premolares inferiores: tipo II, 76.40%, tipo III, 0.83% y tipo I con 0.63%. (12)

- Estrada en su estudio realizado en Sololá encontró:

En primeros molares inferiores: tipo I, 91.1%; tipo II, 8.6%, y tipo III, 0.3%. En segundos molares inferiores: tipo II, 94%; tipo III, 5% y tipo I con 1%. (6)

TUBERCULO DE SELENKA

Sinónimos: tubérculo intermedio, accesorio mediano interno, séptima cúspide, L7. Es una pequeña elevación que se da entre las dos cúspides linguales de los molares inferiores, puede tener el tamaño de una cúspide. Se ha encontrado en piezas que poseen cinco cúspides, sin predilección por sexo y tamaño en segundos molares inferiores primarios como en primer molar inferior permanente. Se manifiesta más común en personas de raza o descendencia negra. (22)

- Usher en su estudio en la población garífuna en Izabal, encontró este tubérculo en 44.3% de las piezas examinadas, siendo más frecuente en sexo femenino y en forma bilateral. (28)

Pappa estudió la población de niños en Patzún, encontró que el tubérculo de Selenka predominó más frecuente en el grupo de indígenas en 15% y en ladinos 4%, encontrándose en 5.7% en el primer molar inferior de niños ladinos y niños indígenas 16.2%, en ambos casos no se encontró en segundos molares.

En Alta Verapaz, López de Rivera Encontró 4% de los casos en primer molar, todos bilaterales, mayor frecuencia en sexo masculino, y ningún caso en segunda molar. (14)

En Baja Verapaz, Rivera encontró 3.9% de casos en primera molar, más frecuente en sexo femenino, y un 0.4% en segunda molar, más frecuente en sexo masculino, todos los casos fueron bilaterales. (28)

Habet, encontró C7 en 3.2% de las piezas, C6 en 3.2% de las piezas en primera molar, mayormente en sexo masculino, 58.8% de casos bilaterales. En el segundo molar presentó tubérculo en 1.2% de las piezas, con preferencia por sexo femenino, y con 57.1% de los casos en forma bilateral. (10)

Molina, en El Proceso encontró que se presentó en 33.5% de las piezas estudiadas, mostrando preferencia por el sexo masculino, el 77.2% fue bilateral. Se presentó con mayor frecuencia en el primer molar inferior. (17)

Laparra en Sacatepéquez, observó que el tubérculo de Selenka se presentó en 11.49% de las piezas estudiadas, y mayormente en el sexo masculino en primeros molares inferiores, en 61.82% en forma bilateral. En segundos molares inferiores, en 9.79%, en sexo masculino predominantemente en forma bilateral en 63.83%. (12)

Ovalle en Sololá encontró tubérculo de Selenka en 12.7% de la población predominantemente en forma bilateral en un 8% en primeros molares inferiores y en un 5% en segundos molares inferiores, mayormente en forma bilateral. (12)

TUBERCULO SEXTUM

También llama tubérculo Sexto, C6, tubérculo accesorio posterior interno, Sexta Cúspide, tubérculo mediano posterior.

Es una elevación circunscrita, poco pronunciada, que se encuentra entre las cúspides distal y distolingual, en los molares inferiores.

Estudios de Krause y Jordan, demostraron que este tubérculo aparece hasta las 24 semanas de vida intrauterina en el primer molar inferior permanente y se presenta en molares inferiores permanentes que presentan cinco cúspides. (11)

Se presentan en forma bilateral, no tiene predilección por sexo, el menos afectado es el segundo molar inferior.

El tubérculo sextum se ha encontrado en grupos muy antiguos como parantropoides, antropoides y neardenthaloides. (23)

Es común entre la población china, en el noreste de Asia y entre nativos de América. En estudios de africanos se observa una prevalencia de 3%, en kurdos el 6% y en europeos 4%. (14, 24)

- Usher en la población Garífuna de Livingston, en Izabal, que el tubérculo sextum fue más frecuente en sexo femenino con 21.9% de las piezas examinadas.

- Pappa concluyó que la presencia del C6 es superior en indígenas con 32.2% y los ladinos 8%. En niños indígenas se encontró 32.4% en el primer molar y 5.4% en el segundo molar. En ladinos 11.4% en primeras molares y de 40% en segundas molares. (22)

- En Alta Verapaz, López de Rivera encontró sextum con más frecuencia en sexo masculino, bilateral, en el primer molar 11.6%, segunda molar en 8.3% de las piezas examinadas. (24)

- En Baja Verapaz, Rivera encontró C6 con mayor frecuencia en sexo masculino, en el primer molar con 15% y la segunda molar con 16.4%, bilateral en su mayoría. (24)

- Habel, encontró tubérculo sextum en un 12.1% de primeros molares mayormente en sexo masculino, y con 89.2% de los casos bilaterales. En el segundo molar se encontró en 3%

de las piezas, en sexo masculino, y con 88.9% en forma bilateral. (10)

- Molina encontró C6 en primeros molares en 18.4% con leve preferencia por el sexo femenino y 68.3% en forma bilateral. En segundos molares se encontró un 13.3%, mostrando preferencia por el sexo masculino, el 67.7% fueron bilaterales. (17)

- Estrada encontró tubérculo sextum en primeros molares, en 9% de los casos, con ligera predilección por sexo masculino y un 92% en forma bilateral. En segundos molares se encontró en 5.8% con ligera predilección por el sexo femenino y en un 72% en forma bilateral.

- Lapparra encontró C6 en primeros molares en un 11.49%, un 61.82% fue bilateral con predilección por el sexo masculino. Los segundos molares con 9.79% de las piezas, con un 63.83% en forma bilateral. No presentó predilección por sexo, pero se presentó con menor frecuencia que el primer molar. (12)

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL:

Establecer las características morfológicas de la dentición permanente del guatemalteco, específicamente de los habitantes de los municipios de San Miguel Chicaj, San Jerónimo Verapaz y Purulhá del departamento de Baja Verapaz.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Determinar las características morfológicas de las piezas dentarias anteriores, superiores e inferiores permanentes de los habitantes de los municipios de San Miguel Chicaj, San Jerónimo Verapaz y Purulhá.
- Determinar las características morfológicas de los premolares permanentes, superiores e inferiores de los habitantes de los municipios de San Miguel Chicaj, San Jerónimo Verapaz y Purulhá.
- Determinar las características morfológicas de los molares permanentes superiores e inferiores de los habitantes de los municipios de San Miguel Chicaj, San Jerónimo Verapaz y Purulhá.
- Determinar la uni o bilateralidad de los tubérculos de Carabelli, RIA, Selenka, Sextum, Premolar de Leong.

VARIABLES DE ESTUDIO

INDEPENDIENTES:

- Dentición permanente
- Edad del paciente
- Sexo del paciente
- Variantes morfológicas

DEPENDIENTE:

- Variantes morfológicas: Tipo.

DEFINICION DE VARIABLES

INDEPENDIENTES:

1. Dentición permanente: Segunda dentición o dentición definitiva, que consta de 32 piezas dentarias que poseen características anatómicas y morfológicas definidas.
2. Edad: tiempo que una persona ha vivido desde su nacimiento.
3. Sexo: condición orgánica que distingue al macho de la hembra, tanto en seres racionales como en los irracionales. Condición por la que se diferencian los varones de las mujeres en la especie humana.

DEPENDIENTES:

1. Variantes morfológicas dentarias:

Las variantes de forma que diferencian de mayor o menor grado, pero que no altera esencialmente la estructura del diente sino sus características generales, lo suficiente para individualizarlo.

INDICADORES DE LAS VARIANTES

INDEPENDIENTES:

El paciente con dentición permanente es aquel quién presenta parcial o totalmente las piezas dentarias permanentes (a excepción de los terceros molares superiores e inferiores).

- Edad del paciente: Se preguntó al paciente su edad en años cumplidos. Se evaluaron a estudiantes mayores de 14 años de los institutos de nivel medio.
- Sexo: Se determinó por observación de la apariencia física de la persona. Se evaluaron a pacientes de sexo masculino o femenino, según indicación él (ella).

DEPENDIENTES:

- Características morfológicas: Tipo
- Para incisivos Clasificación universal
 - Para caninos Clasificación del Dr. Jaime Poveda.
 - Para premolares Clasificación universal
 - Para molares superiores Clasificación Figún y Garino
 - Para molares inferiores Clasificación de Jonge Cohen modificada por Asturias.

DEFINICION OPERACIONAL DE LAS VARIANTES DEPENDIENTES

DEPENDIENTES:

A. INCISIVOS

Variantes de caras linguales de incisivos superiores e inferiores.

TIPO I

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

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 ÚNICA; la fosa lingual es más profunda que la que posee el Tipo I, sus rebordes marginales son más pronunciados. (figura No. 1)

TIPO III

Presenta características similares a las que tiene el Tipo II, con la diferencia que el cingulum presenta dos proyecciones hacia incisal; razón por la que el tercio cervical de la fosa se

encuentra dividido en tres porciones. (Figura No. 1).

TIPO IV

Es similar a los Tipos II y III, excepto que el cingulum presenta tres proyecciones hacia incisal. (Figura No. 1).

TIPO V

Difiere de los anteriores, en que sus rebordes marginales son extremadamente pronunciados, creciendo de ancho y grosor conforme más se acerca al tercio cervical. La prominencia de los rebordes hace que la fosa lingual se observe más profundo. Además, no hay prolongación del cingulum hacia incisal. (Figura No. 1)

Se puede encontrar el tipo V en combinación con otro de los tipos previamente descritos, con la excepción del Tipo I. Cuando esto suceda se clasificará la pieza como tipo V, por ser la forma de pala predominante; y se escribirá en la ficha de la casilla de Otros, con qué variante se encuentra relacionado. (Criterio OPERACIONAL establecido por observaciones realizadas durante las experiencias de calibración, luego de discusiones de los investigadores con el Dr. Rosales Escribá).

VARIANTES DE CARAS LINGUALES DE INCISIVOS

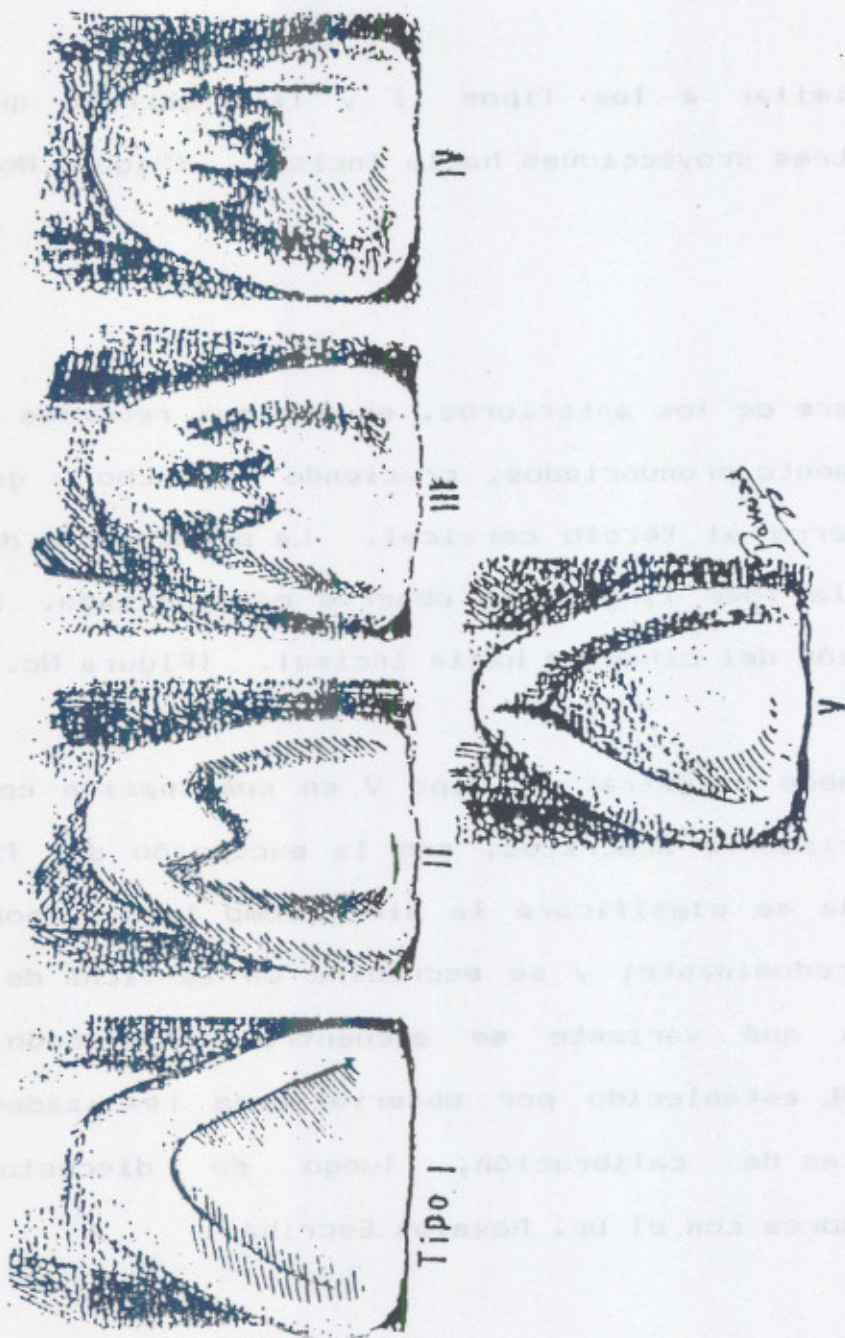


FIGURA No. 1

B.11 CANINOS

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

DEFINICION OPERACIONAL:

TIPO I

Cingulum desarrollado y con una prolongación hacia incisal, fosa lingual profunda y rebordes marginales robustos. (Figura No. 2),

TIPO II

Presencia de cresta lingual que divide a la fosa lingual en dos fosetas, mesial y distal. (Figura No. 2)

TIPO III

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

TIPO IV

Presenta una marcada concavidad marginada por amplios rebordes marginales y un pozuelo en lugar de cingulum. Es decir que

presenta rebordes marginales muy desarrollados y foseta lingual profunda. No hay proyección del cúngulum hacia incisal. (Figura No. 2).

DEFINICION OPERACIONAL:

TIPO I

Cúngulum desarrollado y con una proyección hacia incisal. Toda la zona posterior y rebordes marginales lisos. (Figura No. 1).

TIPO II

Presencia de cresta lingual que divide a la foseta lingual en dos fosetas, mesial y distal. (Figura No. 3).

TIPO III

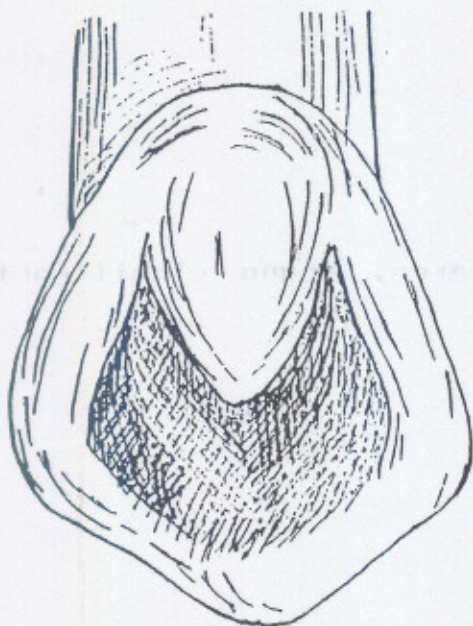
Se considera como tipo III a aquellos caninos que presentan el cúngulo triangular, no sobresaliente la localización del mismo.

(Figura No. 4)

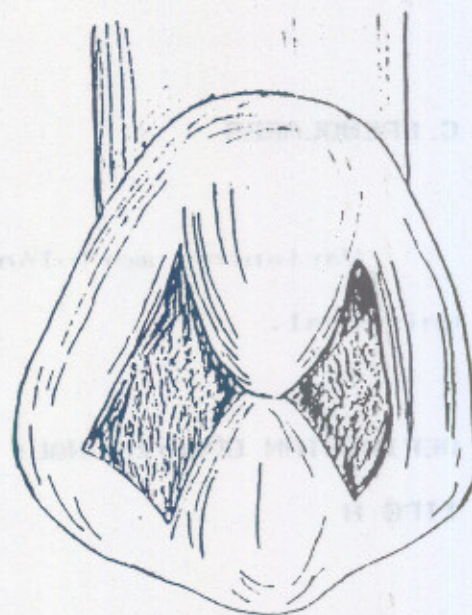
TIPO IV

Presencia de rebordes cuneales muy desarrollados con rebordes marginales y un cúngulo en lugar de lingual. La foseta

VARIANTES DE CARAS LINGUALES DE CANINOS



Tipo - I

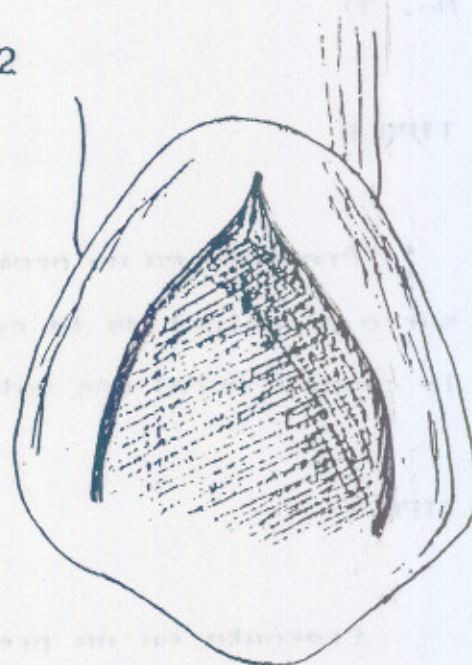


Tipo - II



Tipo - III

FIGURA No. 2



Tipo - IV

C. PREMOLARES

Variantes morfológicas de Premolares, según clasificación universal.

DEFINICION OPERACIONAL:

TIPO H

Presente en un premolar de dos cúspides. El surco principal de la cara oclusal tiene forma de letra H, ya que el surco principal se proyecta hacia las fosetas mesial y distal. (Figura No. 3)

TIPO U

Presente en un premolar de más de dos cúspides linguales. El surco principal de la cara oclusal tiene forma de letra H, siendo la cúspide bucal más voluminosa que las linguales. (Figura No. 3)

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 una letra Y. (Figura No. 3)

TIPO LEONG

Se observa como una elevación tuberculosa en la superficie oclusal de los premolares, situándose en el lugar de la fosa central. (Figura No. 4).

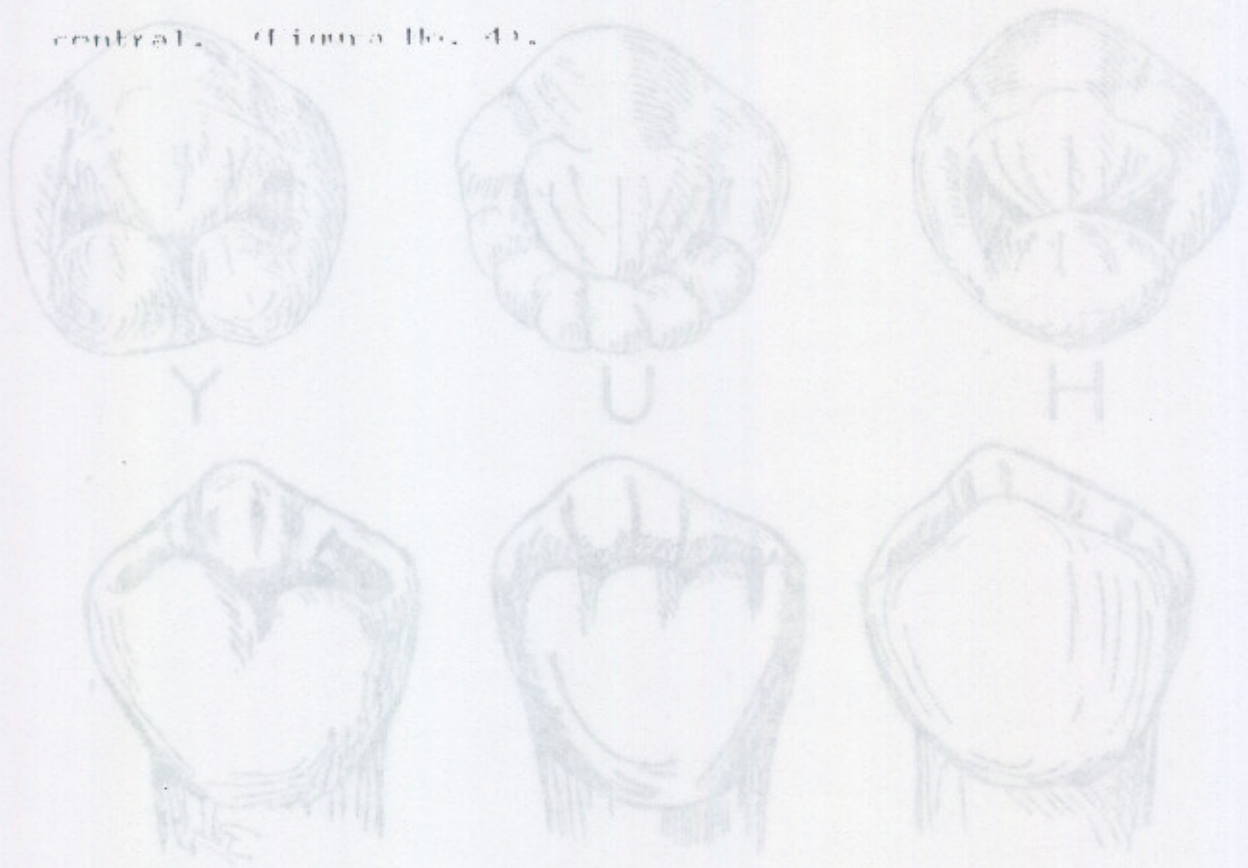


FIGURA No. 3

VARIANTES DE CARAS OCLUSALES DE PREMOLARES

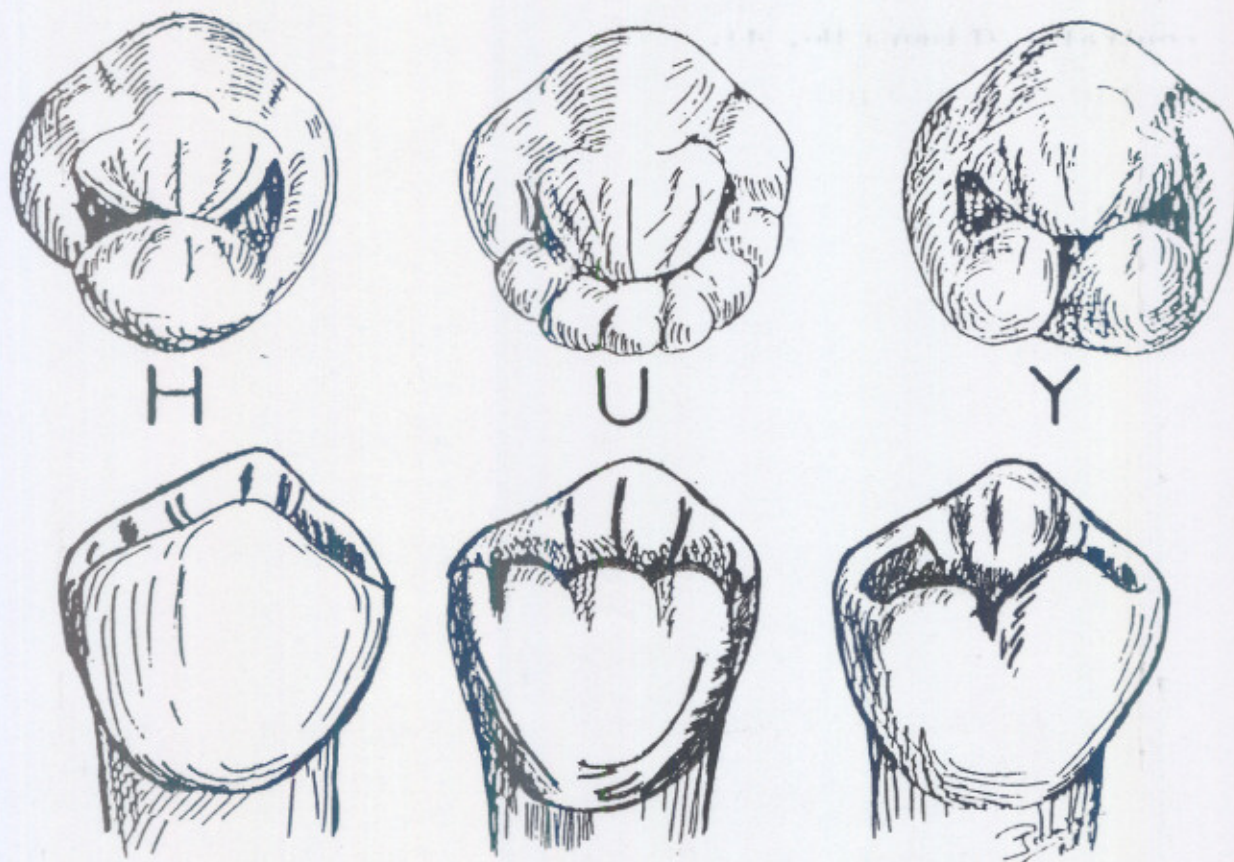
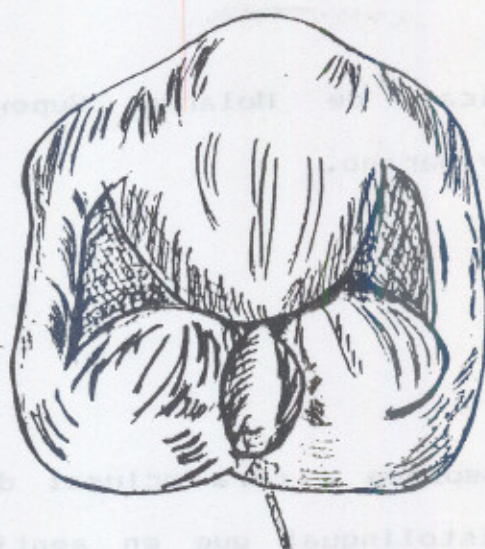
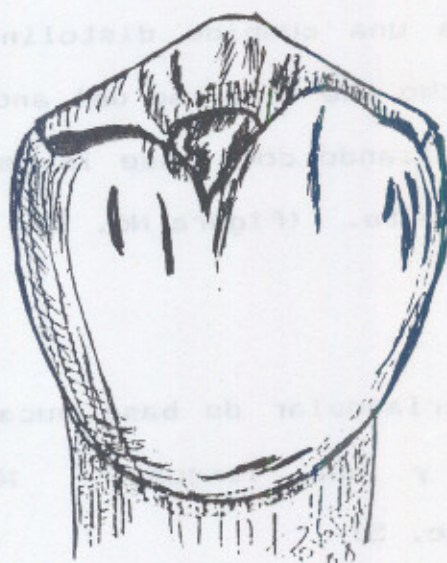


FIGURA No. 3



PREMOLAR DE LEONG

FIGURA No. 4



D. 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. (Figura No. 5)

TIPO II

Cara oclusal de forma trapezoidal de base bucal en molar tetracuspídeo. Presenta una cúspide distolingual que en sentido mesiodistal es menos ancho que la mitad del ancho mesiodistal de la cúspide distobucal, utilizando como base la Escala de Medición que se presentará posteriormente. (Figura No. 5)

TIPO III

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

ESCALA DE MEDICION

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

R.T.A.

Se encuentra como una prominencia alargada 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. (Figura No. 6).

TUBERCULO DE CARABELLI

Se encuentra como una elevación circunscrita de altura variable que se puede encontrar en la superficie palatina de la cúspide mesiolingual de los molares superiores. (Figura No. 6).

VARIANTES DE CARAS OCLUSALES DE MOLARES SUPERIORES

BUCAL



LINGUAL

TIPO - I

BUCAL



LINGUAL

TIPO - II

FIGURA No. 5

BUCAL



LINGUAL

TIPO - III

TUBERCULO DE CARABELLI

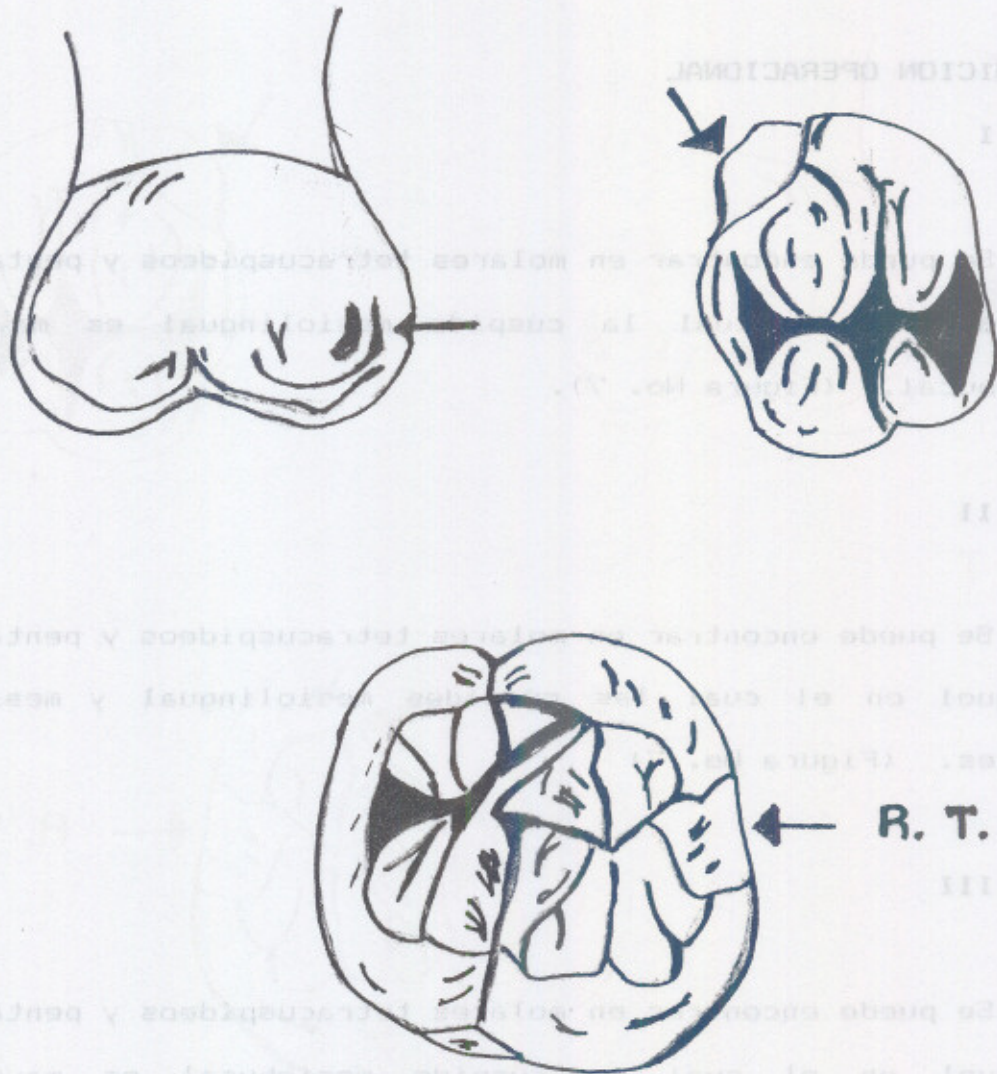


FIGURA No. 6

E. 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. (Figura No. 7).

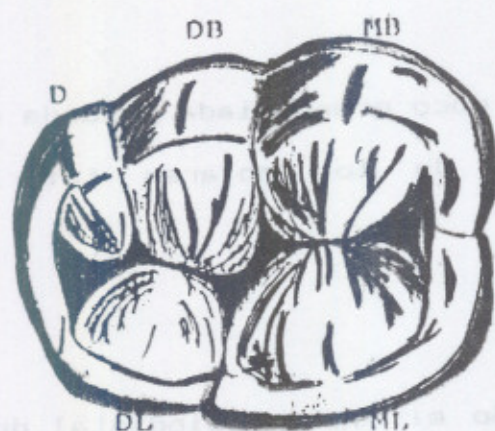
TIPO II

Se puede encontrar en molares tetracuspídeos y pentacuspídeos. Es aquel en el cual las cúspides mesiolingual y mesiobucal son iguales. (Figura No. 7)

TIPO III

Se puede encontrar en molares tetracuspídeos y pentacuspídeos. Es aquel en el cual la cúspide mesiobucal es mayor que la mesiolingual. (Figura No. 7).

VARIANTES DE CARAS OCLUSALES DE MOLARES INFERIORES

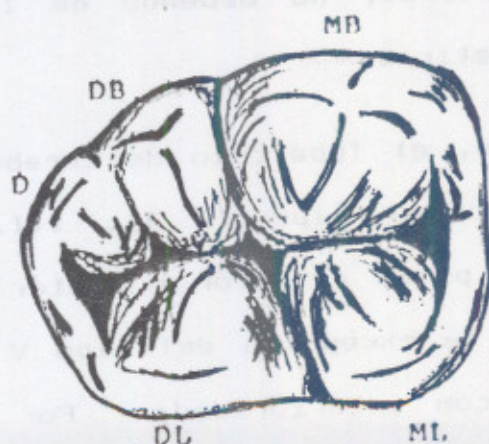


$ML > MB$
Tipo - I



$ML = MB$
Tipo - II

FIGURA No. 7



$ML < MB$
Tipo - III

TUBERCULO DE SELENKA

Se encuentra como una elevación pequeña localizada entre las cúspides mesiolingual y distolingual. (Figura No. 8).

TUBERCULO SEXTUM

Se encuentra como una elevación poco pronunciada situada entre las cúspides distal y distolingual de los molares inferiores pentacuspideos. (Figura No. 8).

NOTA ACLARATORIA:

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

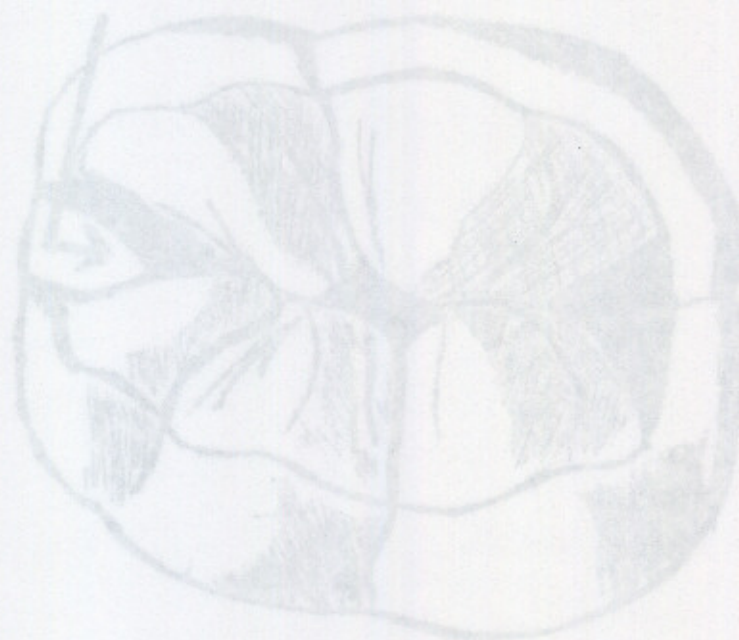
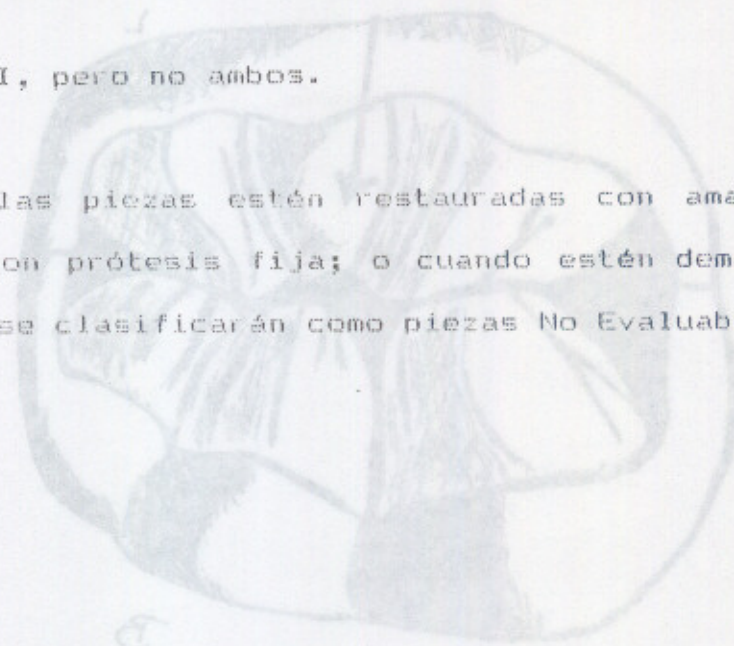
NOTA

Todas las variantes previamente definidas son exclusivas; a excepción de el Premolar de Leong, R.T.A., Complejo de Carabelli, Tubérculo de Selenka y Tubérculo Sextum. Es decir que las cinco características anteriores pueden aparecer asociadas a cualquiera de los tipos de piezas, ya que el contorno oclusal (forma) de premolares y molares, no depende de la presencia o ausencia de estas características.

Por ejemplo, el Tubérculo de Carabelli se puede encontrar en un molar superior del Tipo I, II, III. Sin embargo, no puede existir ninguna pieza anterior o posterior que presente más de un tipomorfológico (a excepción del tipo V que puede estar combinado como se explicó con anterioridad). Por ejemplo, al clasificar un canino superior no puede ser del Tipo I y del Tipo III; o es Tipo

los tipo III, pero no ambos.

Cuando las piezas estén restauradas con amalgamas demasiado extensas o con prótesis fija; o cuando estén demasiado destruidas por caries, se clasificarán como piezas No Evaluables.



TUBERCULO DE SELENKA

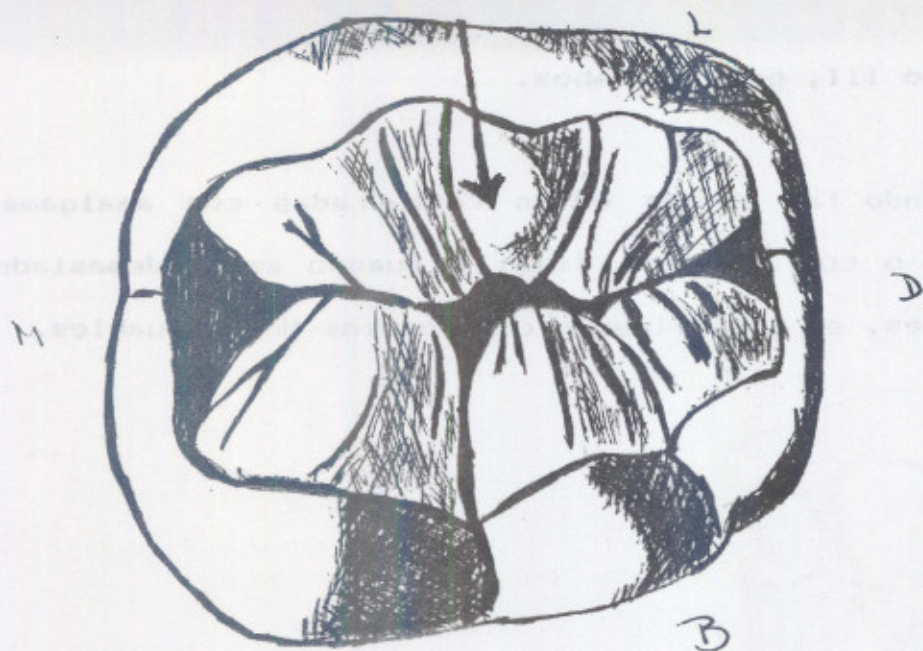
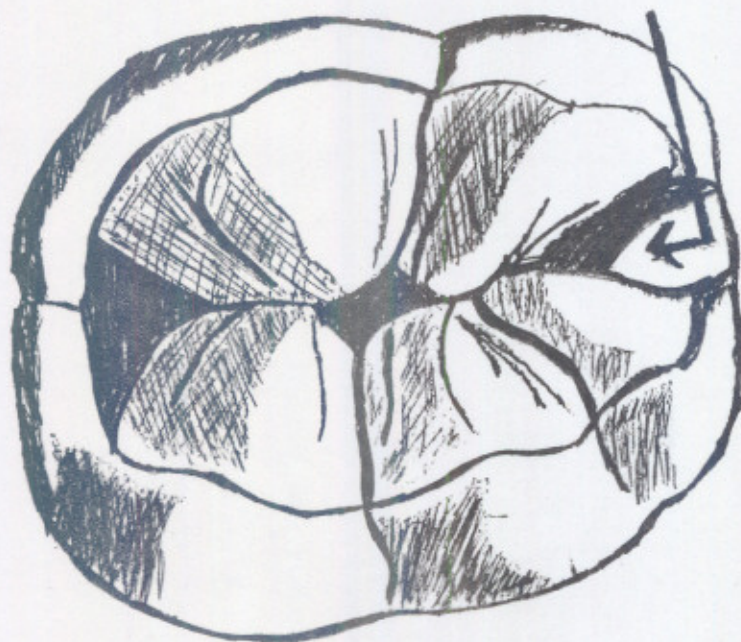


FIGURA No. 8

TUBERCULO SEXTUM



METODOLOGIA

A. PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACION DE DATOS

La unificación de criterios de calibración se realizó en 4

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

I. Con fines de realizar el estudio, se evaluaron estudiantes de los institutos nacionales y privados de educación media de los municipios de San Jerónimo, San Miguel Chicaj y Purulhá, del departamento de Baja Verapaz, comprendidos entre las edades de 14 a 20 años, inscritos en el ciclo escolar de 1,993. Estos estudiantes no necesariamente tenían que presentar una dentición permanente completa para ser parte de la población tomada por el presente estudio.

II. DETERMINACION DE LA MUESTRA:

Como muestra de este estudio se tomó la totalidad de los estudiantes mayores de 14 años, inscritos en los institutos de nivel medio de los municipios de San Jerónimo, San Miguel Chicaj y

Furulhá, del departamento de Baja Verapaz.

Los establecimientos fueron:

San Jerónimo:

Instituto Mixto por Cooperativa tomando un total de 55 alumnos.

San Miguel Chicaj: Instituto Mixto por Cooperativa tomando un total de 63 alumnos.

Furulhá:

Instituto Mixto por Cooperativa tomando un total de 80 alumnos.

La muestra total fué de 198 alumnos, 92 del sexo femenino y 106 del sexo masculino. Los estudiantes examinados no necesariamente tenían que presentar una dentición permanente completa para que fueran participantes de este estudio.

C. RECOLECCION DE DATOS

Se examinaron clínicamente todas las piezas dentales permanentes, presentes en los estudiantes mayores de 14 años de la muestra, se observaron especialmente las caras linguales de incisivos y caninos superiores e inferiores, las caras oclusales de premolares y molares superiores e inferiores y las caras linguales de molares superiores, excluyendo los terceros molares superiores e inferiores; y se les clasificó según el tipo morfológico que presentaron. Para el examen clínico se utilizó: pera de aire, espejo, explorador No. 5, algodón en rollo y luz natural combinada con iluminación eléctrica general del salón. También se utilizaron fichas clínicas como instrumento de recolección de datos.

PRESENTACION, INTERPRETACION Y DISCUSION DE RESULTADOS

Los resultados obtenidos en la presente investigación sobre las características morfológicas de los incisivos, caninos, premolares y molares permanentes, superiores e inferiores, se presentan por medio de cuadros, que muestran la frecuencia de las variantes morfológicas en número de piezas por sexo y en porcentaje.

Estos resultados se comparan con las investigaciones anteriores realizadas, del mismo proyecto a nivel nacional; estas son las de P. Habet en Mixco, Chinautla y Palin (11); Barrios Mazariegos en San Pedro Sacatepéquez, San Juan Sacatepéquez y San Raimundo (2); Laparra Barrera en Santiago Sacatepéquez, Sumpango y Ciudad Vieja (12); Molina Sandoval en Sanarate, Sansare y Guastatoya (17); Montoya Flores en San Cristóbal Totonicapán, San Francisco El Alto y Momostenango (18); Estrada Ovalle en Nahualá, Santa Catarina Ixtahuacán, Santa Lucía Utatlán, Santa María Visitación y Santa Clara la Laguna (7); J. Habet en Coatepeque, Colomba y Ostuncalco (10); y Sagarminaga en San Luis Jilotepeque, San Pedro Pinula, Mataquescuintla y San Carlos Alzatate (26).

CUADRO No. 1

DISTRIBUCION DE LAS PERSONAS EXAMINADAS SEGUN SEXO Y EDAD
 SAN JERONIMO, SAN MIGUEL CHICAJ Y PURULHA DEL DEPARTAMENTO
 DE BAJA VERAPAZ
 OCTUBRE, 1993

SEXO EDAD	FEMENINO		MASCULINO		TOTAL	
	No	%	No	%	No	%
14 años	22	23.9	17	16.0	39	19.7
15 años	34	36.9	34	32.1	68	34.3
16 años	18	19.6	31	29.2	49	24.7
17 años	5	5.4	18	17.0	23	11.6
18 años	9	9.8	5	4.7	14	7.1
19 años	3	3.3	1	0.9	4	2.0
20 años	1	1.1	0	0.0	1	0.5
TOTAL	92	100.0	106	100.0	198	100.0

FUENTE: Datos recolectados por el investigador.

CUADRO No. 1

INTERPRETACION Y DISCUSION DEL CUADRO No. 1
 DISTRITO DE SAN JERONIMO, SAN MIGUEL, CHICLA Y PUNILLA DEL DEPARTAMENTO
 DE BATA VERAPAZ
 OCTUBRE, 1993

El Cuadro No. 1 presenta la distribución de los escolares

según sexo y edad, siendo todos los examinados mayores de 14 años. El mayor número de estudiantes estuvo comprendido en la edad de 15 años, quienes representaron el 34.34% del total; de estos 34 (36.96%) fueron del sexo femenino y 34 (32.08) del sexo masculino. La edad que se presentó en menor frecuencia fue la de mayores de 20 años (0.51%) de la cual 1 (1.09%) fue del sexo femenino no presentándose en el sexo masculino.

Edad	Femenino	Masculino	Total
14 años	34	34	68
15 años	34	34	68
16 años	1	1	2
17 años	0	0	0
18 años	0	0	0
19 años	0	0	0
20 años	0	0	0
21 años	0	0	0
22 años	0	0	0
23 años	0	0	0
24 años	0	0	0
25 años	0	0	0
26 años	0	0	0
27 años	0	0	0
28 años	0	0	0
29 años	0	0	0
30 años	0	0	0
31 años	0	0	0
32 años	0	0	0
33 años	0	0	0
34 años	0	0	0
35 años	0	0	0
36 años	0	0	0
37 años	0	0	0
38 años	0	0	0
39 años	0	0	0
40 años	0	0	0
41 años	0	0	0
42 años	0	0	0
43 años	0	0	0
44 años	0	0	0
45 años	0	0	0
46 años	0	0	0
47 años	0	0	0
48 años	0	0	0
49 años	0	0	0
50 años	0	0	0
51 años	0	0	0
52 años	0	0	0
53 años	0	0	0
54 años	0	0	0
55 años	0	0	0
56 años	0	0	0
57 años	0	0	0
58 años	0	0	0
59 años	0	0	0
60 años	0	0	0
61 años	0	0	0
62 años	0	0	0
63 años	0	0	0
64 años	0	0	0
65 años	0	0	0
66 años	0	0	0
67 años	0	0	0
68 años	0	0	0
69 años	0	0	0
70 años	0	0	0
71 años	0	0	0
72 años	0	0	0
73 años	0	0	0
74 años	0	0	0
75 años	0	0	0
76 años	0	0	0
77 años	0	0	0
78 años	0	0	0
79 años	0	0	0
80 años	0	0	0
81 años	0	0	0
82 años	0	0	0
83 años	0	0	0
84 años	0	0	0
85 años	0	0	0
86 años	0	0	0
87 años	0	0	0
88 años	0	0	0
89 años	0	0	0
90 años	0	0	0
91 años	0	0	0
92 años	0	0	0
93 años	0	0	0
94 años	0	0	0
95 años	0	0	0
96 años	0	0	0
97 años	0	0	0
98 años	0	0	0
99 años	0	0	0
100 años	0	0	0

FUENTE: Datos recolectados por el investigador.

CUADRO No. 2

FRECUENCIA DE VARIANTES MORFOLOGICAS EN LA CARA
LINGUAL DE INCISIVOS CENTRALES SUPERIORES DE ACUERDO
A SEXO, EN LOS MUNICIPIOS DE SAN JERONIMO, SAN MIGUEL
CHICAJ Y PURULHA DEL DEPARTAMENTO DE BAJA VERAPAZ.
OCTUBRE 1993

Variantes Morfologicas	FEMENINO		MASCULINO		TOTAL	
	No	%	No	%	No	%
TIPO I	78	42.4	107	50.5	185	46.7
TIPO II	20	10.9	13	6.1	33	8.3
TIPO III	36	19.6	34	16.0	70	17.7
TIPO IV	2	1.1	0	0.0	2	0.5
TIPO V	48	26.1	51	24.1	99	25.0
Otros	0	0.0	3	1.4	3	0.8
Piezas Presentes	184	100.0	208	98.1	392	98.9
Ausentes	0	0.0	4	1.9	4	1.1
TOTAL	184	100.0	212	100.0	396	100.0

FUENTE: Datos recolectados por el investigador.

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 en porcentajes del total de piezas evaluables.

La variante que se encontró con mayor frecuencia fue el tipo I, presentándose en 185 piezas (46.7%) en forma similar para ambos sexos; y la menos frecuente el tipo IV, presente en 2 piezas (1.0%) de las 392 piezas presentes.

Comparando estos resultados con los de las anteriores investigaciones de este proyecto, realizadas a nivel nacional se pudo observar que concuerdan en frecuencia y porcentaje con el estudio realizado por Molina Sandoval, en los

municipios de Sanarate, Sansare y Gustatoya del departamento de El Progreso. No concuerda con las investigaciones de P. Habet, Barrera, Usher, Laparra, J. Habet y Sagarminaga, pues la variante más frecuente para ellos fue el tipo V, y en el presente estudio esta variante ocupó el segundo lugar, pues se presentó en 99 piezas (25.0%) de las 392 piezas presentes. Es de mencionar que en todas las investigaciones los tipos I y V, siempre han sido las variantes que se presentan con mayor frecuencia. (3,6,7,10,12,17,18,26,28)

En todos los estudios realizados a nivel nacional sin excepción la variante menos frecuente fue el tipo IV. (3,6,9,10,12,17,18,26,28)

CUADRO No. 3

FRECUENCIA DE VARIANTES MORFOLOGICAS EN LA CARA LINGUAL DE INCISIVOS
LATERALES SUPERIORES DE ACUERDO A SEXO, EN LOS MUNICIPIOS DE SAN
JERONIMO, SAN MIGUEL CHICAJ Y PURULHA DEL DEPARTAMENTO DE BAJA VERAPAZ

OCTUBRE 1993

Variantes Morfológicas	FEMENINO		MASCULINO		TOTAL	
	No	%	No	%	No	%
TIPO I	55	29.9	87	40.0	142	35.9
TIPO II	29	15.8	22	10.4	51	12.9
TIPO III	10	5.4	6	2.8	16	4.0
TIPO IV	2	1.1	0	0.0	2	0.5
TIPO V	85	46.2	94	44.3	189	47.7
Otros	3	1.6	1	0.5	4	1.0
Piezas Presentes	184	100.0	210	99.1	394	99.5
Ausentes	0	0.0	2	0.9	2	0.5
TOTAL	184	100.0	212	100.0	396	100.0

FUENTES: Datos recolectados por el investigador.

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, de acuerdo a número de piezas por sexo, y en porcentajes del total de piezas.

En los incisivos laterales superiores, se encontró que la variante más frecuente fue el tipo V, presente en 189 piezas (47.7%) de las 392 piezas presentes en porcentaje similar para ambos sexos. La variante menos frecuente fue el tipo IV presente en 2 piezas (0.5%).

Estos resultados concuerdan en frecuencia con la mayoría de autores, que afirman que es común observar el tipo V entre los guatemaltecos, como lo demuestran estudios nacionales realizados por López, Laparra, P. Habet, Molina, Barrios, Sagarminaga y J. Habet, no así en porcentaje pues en la mayoría de estos estudios realizados se reporta marcada diferencia en la frecuencia de los tipos I y V, siempre más frecuente el tipo V. Quienes concuerdan tanto en frecuencia como en porcentaje con el presente estudio fueron Molina y J. Habet, pues presentan una diferencia poco marcada entre el tipo V y el I. (3,7,9,10,12,17,18,26)

Al igual que los incisivos centrales superiores los tipos I y V siempre fueron las variantes más frecuentes en este estudio. (3,6,9,10,12,17,18,26)

Todos los autores anteriormente mencionados, concuerdan

con este estudio, que la variante menos frecuente es el tipo IV, oscilando desde 0.0% a 1.0%, rango en el cual entra el presente estudio con un 0.5%. (2,7,9,10,12,17,18,26)

Clase	Tipo V		Combinado						Total	
	No combinado		VII		VIII		VIV			
	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%
1.5	88	97.7	5	5.3	0	0.0	0	0.0	88	100.0
1.1	47	94.0	3	6.0	0	0.0	0	0.0	50	100.0
0.1	47	92.9	5	4.1	0	0.0	0	0.0	49	100.0
0.5	47	100.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	47	100.0

FUENTES: Datos recolectados por el investigador.

CUADRO No. 4

FRECUENCIA DE COMBINACION DEL TIPO V CON OTROS TIPOS DE CARA LINGUAL
EN INCISIVOS SUPERIORES, EN LOS MUNICIPIOS DE SAN JERONIMO, SAN MIGUEL
CHICAJ Y PURULHA DEL DEPARTAMENTO DE BAJA VERAPAZ.
OCTUBRE 1993

Pieza	TIPO V		COMBINADO						TOTAL	
	No combinado		V/II		V/III		V/IV			
	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%
1.2	86	97.7	2	2.3	0	0.0	0	0.0	88	100.0
1.1	47	94.0	3	6.0	0	0.0	0	0.0	50	100.0
2.1	47	95.9	2	4.1	0	0.0	0	0.0	49	100.0
2.2	91	100.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	91	100.0

FUENTES: Datos recolectados por el investigador.

INTERPRETACION Y DISCUSION DEL CUADRO No.4

El Cuadro No.4 muestra la frecuencia del tipo V en los incisivos superiores y su asociación con las subdivisiones 2,3 y 4. Los resultados se presentan por piezas y porcentajes del total de piezas.

Del total de 278 piezas que se presentaron con tipo V, 271 piezas (97.5%), fueron del tipo no combinado. De las subdivisiones el tipo III fue la más frecuente, presente en 7 piezas (2.5%). Siendo la unica combinación encontrada en este estudio.

De las investigaciones realizadas en el proyecto a nivel nacional Laparra, Molina, Montoya, J. Habet y Sagarminaga, buscaron subdivisiones del tipo V. Todos concuerdan en frecuencia con el presente estudio, en que el tipo V se presenta no combinado, y de las subdivisiones la III es la más frecuente, pero no así en porcentaje, pues en dichos estudios fue mucho mayor a los encontrados en este estudio. (3,6,7,10,12,17,18,26)

CUADRO No. 5

FRECUENCIA DE VARIANTES MORFOLOGICAS EN LA CARA LINGUAL DE INCISIVO
CENTRALES Y LATERALES INFERIORES DE ACUERDO A SEXO, EN LOS
MUNICIPIOS DE SAN JERONIMO, SAN MIGUEL CHICAJ Y PURULHA
DEL DEPARTAMENTO DE BAJA VERAPAZ.
OCTUBRE DE 1993

Variantes morfológicas	FEMENINO		MASCULINO		TOTAL	
	No	%	No	%	No	%
TIPO I	364	98.9	422	99.5	786	99.2
TIPO II	0	0.0	0	0.0	0	0.0
TIPO III	0	0.0	0	0.0	0	0.0
TIPO IV	0	0.0	0	0.0	0	0.0
TIPO V	4	1.	2	0.5	6	0.8
Piezas Presentes	368	100.0	424	100.0	792	100.0
Piezas Ausentes	0	0.0	0	0.0	0	0.0
TOTAL	368	100.0	424	100.0	79	100.0

FUENTE: Datos recolectados por el investigador.

INTERPRETACION Y DISCUSION DEL CUADRO No. 5

El Cuadro No. 5 muestra la frecuencia de variantes morfológicas de las caras linguales de los incisivos centrales y laterales inferiores conjuntamente. Los resultados se presentan en conjunto, pues en todo alumno evaluado se observó la misma variante simultáneamente.

La variante que se encontró con mayor frecuencia fue la de tipo I, presente en 786 piezas (99.2%) de 792 piezas presentes. Seguida únicamente por la variante de tipo V presente en 6 piezas (0.8%) del total de piezas presentes.

Los resultados presentes coinciden en frecuencia con casi todas las investigaciones realizadas en el proyecto a nivel nacional, menos con Laparra y Montoya, quienes también reportan la variante tipo II, a la vez que todos concuerdan en que solo se encuentran los tipos I y V en incisivos inferiores. (12,18)

P. Habet, Barrios, Montoya y Estrada encontraron el tipo V en un porcentaje más alto, en sus poblaciones respectivas, mientras que Laparra, Molina, J. Habet y Sagarminaga encontraron el tipo V en porcentajes parecidos a los de la presente investigación.

Todos encontraron que el tipo I es la variante más frecuente, por márgenes muy marcados. (3,6,9,10,12,17,18,26)

CUADRO No 6

FRECUENCIA DE VARIANTES MORFOLOGICAS EN LA CARA LINGUAL DE CANINOS
SUPERIORES, DE ACUERDO A SEXO, EN LOS MUNICIPIOS DE SAN
JERONIMO, SAN MIGUEL CHICAJ Y PURULHA DEL DEPARTAMENTO
BAJA VERAPAZ.
OCTUBRE DE 1993

Variantes Morfologicas	FEMENINO		MASCULINO		TOTAL	
	No	%	No	%	No	%
TIPO I	64	34.8	45	21.2	109	27.5
TIPO II	96	52.2	130	61.3	226	57.1
TIPO III	11	5.9	26	12.3	37	9.3
TIPO IV	13	7.1	9	4.2	22	5.6
Piezas Presentes	184	100.0	210	99.1	394	99.5
Ausentes	0	0.0	2	0.9	2	0.5
TOTAL	184	100.0	212	100.0	396	100.0

FUENTE: Datos recolectados por el investigador

CUADRO No. 7

FRECUENCIA DE VARIANTES MORFOLÓGICAS EN LA CARA LINGUAL DE CANINOS
INTERPRETACION Y DISCUSION DEL CUADRO No. 6
MIGUEL CHICA Y PURULA, DEL DEPARTAMENTO DE BATA VERAPAZ,
OCTUBRE DE 1993

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 porcentaje del total de piezas evaluadas.

La variante que se encontró con mayor frecuencia fue el tipo II para ambos sexos, presente en 226 piezas (57.1%) de 394 piezas presentes. La variante menos frecuente fue el tipo IV presentándose en 22 piezas (5.6%) del total de piezas presentes.

Estos resultados coinciden en frecuencia con los estudios realizados por Barrios y Montoya, quienes

encontraron el tipo II como el más frecuente. En contraste Barrios y Montoya encontraron que el tipo II es la variante más frecuente, seguida por el tipo III. (3,18)

En estudios realizados por P. Habet, Laparra, Molina, Sagarminaga, Estrada y J. Habet predominó la variante tipo III, la cual en el presente estudio ocupó el tercer lugar en frecuencia con 37 piezas (9.3%) de 394 piezas presentes. (6,9,10,12,17,26)

Todos los estudios realizados a nivel nacional encontraron que el tipo IV es la variante menos frecuente. (3,6,9,10,12,17,18,26)

CUADRO No 7

FRECUENCIA DE VARIANTES MORFOLOGICAS EN LA CARA LINGUAL DE CANINOS INFERIORES DE ACUERDO A SEXO, EN LOS MUNICIPIOS DE SAN JERONIMO, SAN MIGUEL CHICAJ Y PURULHA, DEL DEPARTAMENTO DE BAJA VERAPAZ. OCTUBRE DE 1993

Variantes Morfológicas	FEMENINO		MASCULINO		TOTAL	
	No	%	No	%	No	%
TIPO I	15	8.2	12	11.3	27	9.1
TIPO II	156	84.5	187	88.2	344	86.9
TIPO III	9	4.9	9	4.4	18	6.0
TIPO IV	4	2.2	2	0.9	6	1.5
Piezas Presentes	184	100.0	210	99.0	394	99.5
Ausentes	0	0.0	2	1.0	2	0.5
TOTAL	184	100.0	212	100.0	396	100.0

FUENTE: Datos recolectados por el investigador

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 evaluadas.

La variante más frecuente en la cara lingual de caninos inferiores fue el tipo II, que se presentó en 344 piezas (55.0%); la de menor frecuencia fue el tipo IV presente en 6 piezas (1.5%), de 394 piezas presentes.

Los resultados obtenidos en investigaciones anteriores realizadas por P. Habet, Laparra, López y Rivera, presentan similitud en frecuencia y porcentaje, con los obtenidos en el presente estudio, siendo la variante tipo II la que se encontró con mayor frecuencia. (10,12,14,24)

En estudios realizados por Barrios, J. Habet, Molina y Sagarminaga, encontraron mayor frecuencia en el tipo III, el cual en el presente estudio obtuvo el tercer lugar en frecuencia presentándose en 18 piezas (6.0%) de 394 piezas presentes. (3,9,17,26)

En relación a la variante menos frecuente todos excepto Montoya, reportan que es el tipo IV; lo que concuerda con los resultados obtenidos en este estudio. Montoya encontró una alta frecuencia de canino en pala (15.8%) en su muestra. (3,6,9,10,12,17,18,26)

CUADRO No 8

FRECUENCIA DE VARIANTES MORFOLOGICAS EN LA CARA LINGUAL DE PRIMEROS Y SEGUNDOS PREMOLARES SUPERIORES DE ACUERDO A SEXO, EN LOS MUNICIPIOS DE SAN JERONIMO, SAN MIGUEL CHICAJ Y PURULHA, DEL DEPARTAMENTO DE BAJA VERAPAZ
OCTUBRE DE 1993

Variantes Morfológicas	FEMENINO		MASCULINO		TOTAL	
	No	%	No	%	No	%
TIPO H	366	99.4	424	100.0	790	99.7
TIPO Y	0	0.0	0	0.0	0	0.0
TIPO U	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Otros	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Piezas Presentes	366	99.4	424	100.0	790	99.7
Ausentes	2	0.6	0	0.0	2	0.3
TOTAL	368	100.0	424	100.0	792	100.0

FUENTE: Datos recolectados por el investigador

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 presentes. Se presentan los resultados de primeros y segundos premolares superiores conjuntamente, por encontrarse la misma variante simultáneamente.

La única variante que se encontró en los premolares superiores, fue el tipo H, en 790 piezas (99.7%), similar para ambos sexos, con excepción de 2 piezas (0.6%) que estaban ausentes.

Estos resultados coinciden tanto en frecuencia como en porcentaje, con los estudios realizados a nivel nacional por P. Habet, Molina, Barrios, Montoya, J. Habet y Sagarminaga; quienes tampoco encontraron tipo Y y U en premolares superiores. (3,10,17,18,26)

Laparra encontró un premolar tipo U en 8.2% de los primeros premolares y 5.2% de los segundos premolares superiores, además encontró tipo Y en 0.9% de los segundos premolares superiores. (12)

CUADRO No 9

FRECUENCIA DE VARIANTES MORFOLOGICAS EN LA CARA LINGUAL DE PRIMEROS PREMOLARES INFERIORES DE ACUERDO A PERSONAS EXAMINADAS Y SEXO, EN LOS MUNICIPIOS DE SAN JERONIMO, SAN MIGUEL CHICAJ Y PURULHA, DEL DEPARTAMENTO DE BAJA VERAPAZ.
OCTUBRE DE 1993

Variantes Morfológicas	FEMENINO		MASCULINO		TOTAL	
	No	%	No	%	No	%
TIPO H	149	80.9	180	84.9	329	83.1
TIPO Y	20	10.9	18	8.5	38	9.6
TIPO U	15	8.2	13	6.1	28	7.1
Otros	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Piezas Presentes	184	100.0	211	99.5	395	99.8
Ausentes	0	0.0	1	0.5	1	0.2
TOTAL	184	100.0	212	100.0	396	100.0

FUENTE: Datos recolectados por el investigador

INTERPRETACION Y DISCUSION DEL CUADRO No. 9

El Cuadro No. 9 muestra la frecuencia de variantes morfológicas de las caras oclusales de primeros premolares inferiores expresado en número de piezas por sexo y en porcentaje del total de piezas evaluadas.

La variante más frecuente encontrada fue el tipo H, que se presentó en 329 piezas (83.1%) de las 395 piezas presentes en forma similar para ambos sexos. La variante menos frecuente para ambos sexos, fue el tipo Y, presente en 28 piezas (7.1%) presedido por el tipo U con 38 piezas (9.6%).

Todas las investigaciones realizadas a nivel nacional, concuerdan que el tipo H es la variante más frecuente en los premolares inferiores, coincidiendo tanto en frecuencia como en porcentaje. En relación con los otros tipos, el presente estudio concuerda en frecuencia y porcentaje, con Barrios y Laparra, quienes reportan más frecuente el tipo U, que el tipo Y; mientras que Molina, Montoya, P. Habet, Sagarminaga y J. Habet, reportan más frecuente el tipo Y. (3,9,10,17,18,26)

CUADRO No 10

FRECUENCIA DE VARIANTES MORFOLÓGICAS EN LA CARA OCLUSAL DE SEGUNDOS PREMOLARES INFERIORES DE ACUERDO A PERSONAS EXAMINADAS Y SEXO, EN LOS MUNICIPIOS DE SAN JERONIMO, SAN MIGUEL CHICAJ Y PURULHA, DEL DEPARTAMENTO DE BAJA VERAPAZ.
OCTUBRE DE 1993

Variantes Morfológicas	FEMENINO		MASCULINO		TOTAL	
	No	%	No	%	No	%
TIPO H	129	70.1	178	83.9	307	77.5
TIPO U	31	16.8	19	9.0	50	12.6
TIPO Y	24	13.1	15	7.1	39	9.9
Otros	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Piezas Presentes	184	100.0	212	100.0	396	100.0
Ausentes	0	0.0	0	0.0	0	0.0
TOTAL	184	100.0	212	100.0	396	100.0

FUENTE: Datos recolectados por el investigador

INTERPRETACION Y DISCUSION DEL CUADRO No. 10

El Cuadro No. 10 muestra la frecuencia de variantes morfológicas de las caras oclusales de los segundos premolares inferiores, expresado en número de piezas por sexo, y en porcentaje del total de piezas presentes.

De manera similar a los primeros premolares inferiores, el tipo H fue la variable más frecuente para ambos sexos, presente en 307 piezas (77.5%), de 396 piezas presentes. Para el sexo femenino, el tipo H se presentó en 129 piezas (70.1%) de las 184 piezas evaluadas, el tipo U se presentó 31 piezas (16.8%) y el tipo Y en 24 piezas (13.1%). Para el sexo masculino, el tipo H se presentó en 178 piezas (84.0%) de 212 piezas presentes, el tipo U en 19 piezas (9.0%), seguido por el tipo Y en 7 piezas (3.3%), del total de piezas evaluadas. En general el tipo Y fue la que se presentó en menor frecuencia en 39 piezas (9.9%) de 396 piezas presentes.

Al comparar los resultados de la presente investigación, se pudo observar que coincide con los resultados de las investigaciones realizadas por P. Habet, Estrada, Sagarminaga, J. Habet, Barrios, Molina y Laparra, quienes concuerdan en que el tipo H, es la variante más frecuente. Pero en relación con el tipo U, que ocupó el segundo lugar en frecuencia en la presente investigación, solo concuerda con P. Habet, quién también encontró una alta frecuencia de tipo U (21.4%) y del tipo Y (12.1%). Barrios y Laparra, de manera

contraria, a las demás investigaciones, reporta más frecuente el tipo Y en relación con el tipo U. (3,6,9,10,12,17,18,26)

El Cuadro No. 40 muestra la frecuencia de variantes morfológicas de las caras ocultas de las conchas de moluscos marinos, expresado en número de piezas por sexo, y en porcentaje del total de piezas presentes.

De manera similar a los primeros moluscos marinos, el tipo H fue la variante más frecuente para ambos sexos, presente en 302 piezas (77.2%), de 390 piezas presentes. Para el sexo masculino, el tipo H se presentó en 157 piezas (70.1%) de las 184 piezas evaluadas, el tipo U se presentó en 11 piezas (5.9%) y el tipo Y en 24 piezas (13.1%). Para el sexo femenino, el tipo H se presentó en 145 piezas (69.0%) de 210 piezas presentes, el tipo U en 19 piezas (9.0%), el tipo Y en 3 piezas (1.4%), del total de piezas evaluadas. En general el tipo Y fue la que se presentó en menor frecuencia en 39 piezas (9.9%) de 390 piezas presentes.

Al comparar los resultados de la presente investigación, se pudo observar que coincide con los resultados de las investigaciones realizadas por F. Haber, Estrella, Garambela, J. Haber, Gatica, Molina y Laporte, quienes concuerdan en que el tipo H, es la variante más frecuente. Pero en relación con el tipo U, que ocupa el segundo lugar en frecuencia en la presente investigación, solo concuerda con F. Haber, quien también encontró una alta frecuencia de tipo U (21.4%) y del tipo Y (12.1%). Bettes y Laporte, de manera

CUADRO No 11

FRECUENCIA DE PREMOLARES DE LEONG Y SU ASOCIACION CON LAS VARIANTES OCLUSALES TIPO H, U, Y; DE ACUERDO A PIEZAS DENTARIAS EXAMINADAS Y SEXO, EN LOS MUNICIPIOS DE SAN JERONIMO, SAN MIGUEL CHICAJ Y PURULHA DEL DEPARTAMENTO DE BAJA VERAPAZ.
OCTUBRE DE 1993

Variantes	LEONG + TIPO H		LEONG + TIPO U		LEONG + TIPO Y		TOTAL
	F	M	F	M	F	M	
1er. Premolar Superior	0	0	0	0	0	0	0
2do. Premolar Superior	0	0	0	0	0	0	0
1er. Premolar Inferior	3	1	1	0	1	1	7
2do. Premolar Inferior	0	1	1	0	1	2	5
Casos Encontrados	3	2	2	2	3	3	12

FUENTE: Datos recolectados por el investigador

INTERPRETACION Y DISCUSION DEL CUADRO No. 11

El Cuadro No. 11 muestra la frecuencia del premolar de Leong

y su asociación a las variantes ocusales tipo H, U y Y de los premolares, expresados en número de casos por tipo y sexo.

DE los 1,581 premolares evaluables, se presentaron solamente 12 tubérculos de Leong, 7 de ellos en primeros premolares inferiores y 5 en segundos premolares inferiores; 7 de ellos en el sexo femenino y 5 en el masculino, siendo más frecuente en el sexo femenino, dato que concuerda con P.

Habet, López, Sagarminaga y Molina. En relación con frecuencia por el tipo, en el presente estudio al igual que P. Habet, Sagarminaga, J. Habet, Laparra, Estrada y Barrios coinciden, en que predominó en que el tipo H. A diferencia de todos los estudios realizados anteriormente en la presente investigación se encontró mayor frecuencia de premolar de Leong en el primer premolar inferior. (3,6,9,10,12,17,18,26)

CUADRO No 12

FRECUENCIA DE PREMOLAR DE LEONG Y SU ASOCIACION CON LAS VARIANTES OCLUSALES TIPO H, U, Y; DE ACUERDO A PIEZAS EXAMINADAS Y SEXO, EN LOS MUNICIPIOS DE SAN JERONIMO, SAN MIGUEL CHICAJ Y PURULHA, DEL DEPARTAMENTO DE BAJA VERAPAZ.

OCTUBRE DE 1993

Premolar de LEONG	FEMENINO		MASCULINO		TOTAL	
	No	%	No	%	No	%
Bilateral	3	42.9	2	40.0	5	41.7
Unilateral	4	57.1	3	60.0	7	58.3
TOTAL	7	100.0	5	100.0	12	100.0

FUENTE: Datos recolectados por el investigador

INTERPRETACION Y DISCUSION DEL CUADRO No. 12

El Cuadro No. 12 muestra la frecuencia del premolar de Leong en premolares, según su presencia unilateral o bilateral, expresado en número de piezas por sexo y en porcentajes del total de casos encontrados.

El premolar de Leong se presentó en forma unilateral en 7 piezas (58.3%) y en forma bilateral en 5 piezas (41.7%) de los 12 casos encontrados.

Los resultados de la presente investigación, concuerdan en frecuencia con los de Barrios y Molina, no así en porcentaje, pues en la muestra Barrios en Sacatepequez, presentó una alta frecuencia del premolar de Leong, con una unilateralidad del 72.7%. Pero es importante hacer notar que en los estudios realizados por P. Habet, Laparra, Estrada y Sagarminaga, es más frecuente el premolar de Leong en forma bilateral. (3,6,9,10,12,17,18,26)

CUADRO No 13

FRECUENCIA DE VARIANTES MORFOLOGICAS EN LA CARA OCLUSAL DE PRIMEROS MOLARES SUPERIORES, DE ACUERDO A PIEZAS DENTARIAS EXAMINADAS Y SEXO, EN LOS MUNICIPIOS DE SAN JERONIMO, SAN MIGUEL CHICAJ Y PURULHA, DEL DEPARTAMENTO DE BAJA VERAPAZ
OCTUBRE DE 1993

Variantes Morfológicas	FEMENINO		MASCULINO		TOTAL	
	No	%	No	%	No	%
TIPO I	131	71.2	148	69.8	279	70.4
TIPO II	48	26.1	56	26.4	104	26.3
TIPO III	0	0.0	6	2.8	6	1.5
Otros Piezas	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Presentes	179	97.3	210	99.0	389	98.2
Ausentes	5	2.7	2	1.0	7	1.8
TOTAL	184	100.0	212	100.0	396	100.0

FUENTE: Datos recolectados por el investigador

INTERPRETACION Y DISCUSION DEL CUADRO No. 13

El Cuadro No. 13 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 presentes.

La variante más frecuente para ambos sexos fue el tipo I presente en 279 piezas (70.4%), seguido kpor el tipo II en 104 piezas (26.3%) y la variante menos frecuente fue el tipo III en 6 piezas (1.5%), resultados similares para ambos sexos.

Estos datos concuerdan en frecuencia con los estudios realizados por P. Habet, Barrios, Laparra, López, Molina, Rivera, Sagarminaga y J. Habet, no así en porcentaje, pues son más altos en la mayoría de estudios realizados. En algunos casos también se observa una clara diferencia en porcentajes entre los tipos I y II. Situación que no concuerda con la investigación realizada por J. Habet, quien encontró una diferencia menor al 9.0% entre el tipo I y II. También todos, menos Estrada, coinciden en que el tipo II es más frecuente que el tipo III. (3,6,9,10,12,17,18,26)

CUADRO No 14

FRECUENCIA DE VARIANTES MORFOLOGICAS EN LA CARA OCLUSAL DE SEGUNDOS MOLARES SUPERIORES DE ACUERDO A PIEZAS DENTARIAS EXAMINADAS Y SEXO, EN LOS MUNICIPIOS DE SAN JERONIMO, SAN MIGUEL CHICAJ Y PURULHA, DEL DEPARTAMENTO DE BAJA VERAPAZ.

OCTUBRE DE 1993

Variantes Morfológicas	FEMENINO		MASCULINO		TOTAL	
	No	%	No	%	No	%
TIPO I	8	4.3	8	3.8	16	4.1
TIPO II	106	57.6	136	66.0	242	61.1
TIPO III	70	38.1	62	29.2	132	33.3
Otros Piezas	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Presentes	184	100.0	206	99.0	390	98.5
Ausentes	0	0.0	6	1.0	6	1.5
TOTAL	184	100.0	212	100.0	396	100.0

FUENTE: Datos recolectados por el investigador

INTERPRETACION Y DISCUSION DEL CUADRO No. 14

El Cuadro No. 14 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 presentes.

La variante más frecuente para ambos sexos fue el tipo II, presente en 242 piezas (61.1%) de las 390 piezas presentes, seguido por el tipo III con 132 piezas (33.3%) y la menos frecuente fue el tipo I con 16 piezas (4.1%).

Estos datos coinciden en frecuencia con los datos obtenidos por Barrios, Laparra, López, Molina, Rivera, Sagarminaga y J. Habet, teniendo cierta relación a la vez con los porcentajes y las diferencia entre los tipos II y III, que oscilan entre 15% y 30%. Mientras que P. Habet y Estrada, encontraron que el tipo III, es el más frecuente que el tipo II. En todos los estudios la variante menos frecuente fue el tipo I. (3,6,9,10,12,17,18,26)

CUADRO No 15

FRECUENCIA DE TUBERCULO DE CARABELLI EN PRIMEROS MOLARES SUPERIORES, DE ACUERDO A PIEZAS DENTARIAS EXAMINADAS Y SEXO, EN LOS MUNICIPIOS DE SAN JERONIMO, SAN MIGUEL CHICAJ Y PURULHA, DEL DEPARTAMENTO DE BAJA VERAPAZ. OCTUBRE DE 1993

Tuberculo de Carabelli	FEMENINO		MASCULINO		TOTAL	
	No	%	No	%	No	%
Presente	88	47.8	88	41.5	176	44.4
Ausente	96	52.2	118	55.7	214	54.1
Total de Piezas	184	100.0	206	97.2	390	98.5
Ausentes	0	0.0	6	2.8	6	1.5
TOTAL	184	100.0	212	100.0	396	100.0

FUENTE: Datos recolectados por el investigador

INTERPRETACION Y DISCUSION DEL CUADRO No. 15

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

El tubérculo de Carabelli se presentó en 176 piezas (44.4%) de 390 piezas presentes. El sexo femenino presentó 88 casos (47.8%) y el masculino 88 casos (41.5%), presentandose ligeramente mayor en el sexo femenino.

Comparándolo con otras investigaciones la frecuencia de tubérculo de Carabelli en los primeros molares superiores es bastante alta comparable en frecuencia con estudios realizados por P. Habet, Estrada, Molina, Usher y J. Habet, cuyos porcentajes presentan una diferencia del 20% aproximadamente con el presente estudio. El cual es similar en porcentaje con el presentado por Sagarminaga de 61.3% quién presenta una frecuencia bastante alta. (9,10,17,28)

En relación con la frecuencia por sexo, se presentó ligeramente mayor en el sexo femenino, similar en frecuencia y porcentajes en estudios realizados por Laparra y Sagarminaga, a diferencia los demás investigadores reportan una frecuencia más alta de tubérculo de Carabelli en el sexo masculino. (3,6,9,10,12,17,18,26)

CUADRO No 16

FRECUENCIA DE TUBERCULO DE CARABELLI EN PRIMEROS MOLARES SUPERIORES, SEGUN PRESENCIA UNILATERAL O BILATERAL, NUMERO DE PIEZAS DENTARIAS EXAMINADAS Y SEXO, EN LOS MUNICIPIOS DE SAN JERONIMO SAN MIGUEL CHICAJ Y PURULHA DEL DEPARTAMENTO DE BAJA VERAPAZ OCTUBRE DE 1993

Tuberculo de Carabelli	FEMENINO		MASCULINO		TOTAL	
	No	%	No	%	No	%
Bilateral	68	77.3	72	81.8	140	79.5
Unilateral	20	22.7	16	18.2	36	20.5
TOTAL	88	100.0	88	100.0	176	100.0

FUENTE: Datos recolectados por el investigador

INTERPRETACION Y DISCUSION DEL CUADRO No.16

El Cuadro No. 16 muestra la frecuencia de tubérculo de Carabelli en primeros molares superiores, según presencia unilateral o bilateral, expresado en número de piezas por sexo y en porcentaje del total de casos encontrados.

Del total de 176 casos de tubérculo de Carabelli encontrados en los primeros molares superiores, 140 (79.5%), se presentaron bilateralmente y 36 (20.5%) se presentaron

unilateralmente. Se presentó en forma similar para ambos sexos.

La mayor parte de investigaciones realizadas a nivel nacional, reportan altas incidencias de bilateralidad tanto en frecuencia como en porcentaje. Solo Laparra reporta unilateralidad y bilateralidad igual del 50.0%.

(3,6,9,10,12,17,18,26)

CUADRO No. 17

FRECUENCIA DE TUBERCULO DE CARABELLI EN SEGUNDOS MOLARES
 SUPERIORES DE ACUERDO A NUMERO DE PIEZAS Y SEXO, EN LOS MUNICIPIOS
 DE SAN JERONIMO, SAN MIGUEL CHICAJ Y PURULHA DEL DEPARTAMENTO DE
 BAJA VERAPAZ.
 OCTUBRE DE 1993

Tuberculo de Carabelli	FEMENINO		MASCULINO		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%
Presente	1	0.5	1	0.5	2	0.5
Ausente	183	99.5	205	96.7	388	98.0
Total de piezas presentes	184	100.0	206	97.2	390	98.5
Ausentes	0	0.0	6	2.8	6	1.5
TOTAL	184	100.0	212	100.0	396	100.0

FUENTE: Datos recolectados por el investigador.

INTERPRETACION Y DISCUSION DEL CUADRO No. 17

El Cuadro No. 17 muestra la frecuencia de tubérculo de

Carabelli, en segundos molares superiores expresado en número de casos encontrados por sexo y en porcentajes, del total de piezas examinadas.

La frecuencia de tubérculo de Carabelli fue mucho menor en los segundos molares superiores que en los primeros molares superiores. En total solamente se encontraron 2 casos; 1 (0.55) en el sexo masculino y 1 (0.5%) en el sexo femenino, del total de 390 piezas examinadas.

Esta frecuencia baja de tubérculo de carabelli en segundos molares superiores, concuerda con las frecuencias y porcentajes de las investigaciones anteriores de este proyecto, las cuales reportan frecuencias desde 0.2% a 2.4%. Referente a la frecuencia por sexo, solamente P. Habet y Estrada, reportan frecuencias mas altas en el sexo masculino, a diferencia de la presente investigación en donde no se encontró distinción por sexo. (6,10)

CUADRO No. 18

FRECUENCIA DE TUBERCULO DE CARABELLI EN SEGUNDOS MOLARES SUPERIORES SEGUN PRESENCIA UNILATERAL O BILATERAL, NUMERO DE PIEZAS DENTARIAS EXAMINADAS Y SEXO, EN LOS MUNICIPIOS DE SAN JERONIMO, SAN MIGUEL CHICAJ Y PURULHA DEL DEPARTAMENTO DE BAJA VERAPAZ
OCTUBRE DE 1993

Tuberculo de Carabelli	FEMENINO		MASCULINO		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%
Bilateral	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Unilateral	1	100.0	1	100.0	2	100.0
TOTAL	1	100.0	1	100.0	2	100.0

FUENTE: Datos recolectados por el investigador.

INTERPRETACION Y DISCUSION DEL CUADRO No. 18

El Cuadro No. 18 muestra la frecuencia de tuberculo 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 dos casos de tubérculo de Carabelli encontrados en los segundos molares superiores los 2 se presentaron unilateralmente, uno en el sexo masculino y el otro en el sexo femenino.

De acuerdo a los datos obtenidos en investigaciones anteriores a nivel nacional, el presente estudio concuerda en frecuencia con los realizados por Barrrios, Laparra, Montoya y Sagarminaga, quienes reportaron una frecuencia y porcentaje mayor de unilateralidad del tubérculo de Carabelli en segundos molares superiores. Cabe citar que en todas las investigaciones mencionadas incluyendo la presente, la frecuencia de tubérculo de Carabelli en segundos molares superiores es muy baja. A diferencia en investigaciones realizadas por P. Habet, Molina, J. Habet y Estrada, se reporta bilateralidad mayor siendo la menor del 60%; en estas muestras la frecuencia de tubérculo de Carabelli fue más alta. (6,9,10,17)

CUADRO NO. 19

FRECUENCIA DE REBORDE TRANSVERSAL ANTERIOR EN PRIMEROS MOLARES SUPERIORES DE ACUERDO A PIEZAS DENTARIAS EXAMINADAS Y SEXO, EN LOS MUNICIPIOS DE SAN JERONIMO, SAN MIGUEL CHICAJ Y PURULHA DEL DEPARTAMENTO DE BAJA VERAPAZ.

OCTUBRE DE 1993

R.T.A.*	FEMENINO		MASCULINO		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%
Presente	15	8.2	6	2.8	21	5.3
Ausente	169	91.8	200	94.4	369	93.2
Total de piezas presentes	184	100.0	206	97.2	390	98.5
Ausentes	0	0.0	6	2.8	6	1.5
TOTAL	184	100.0	212	100.0	396	100.0

FUENTE: Datos recolectados por el investigador.

*R.T.A = Reborde transversal anterior.

INTERPRETACION Y DISCUSION DEL CUADRO No. 19

El Cuadro No. 19 muestra la frecuencia de Reborde Transversal

Anterior (R.T.A.) en primeros molares superiores, expresado en número de casos encontrados por sexo y en porcentaje del total de piezas presentes.

La frecuencia de R.T.A. se presentó en 21 piezas (5.3%) de las 390 piezas presentes.

De los 21 casos, 15 (8.2%) fueron del sexo femenino y 6 (2.8%) del sexo masculino.

Los porcentajes de frecuencia que se han reportado han sido bajos, P. Habet, Barrios y Laparra, reportaron porcentajes que varían de 0.34% a 3.3%; J. Habet, López y Rivera presentaron porcentajes de 15% a 25%. El mayor porcentaje reportado fue por Molina, quien encontró 60.4% en el departamento del Progreso. (3,10,12,14,24)

En el presente estudio hubo predilección por el sexo femenino, que concuerda en frecuencia con los realizados por Molina, Montoya y Sagarminaga, mientras que P. Habet, Estrada, Barrios y J. Habet, reportaron frecuencias más altas en el sexo masculino. (3,6,9,10,12,17,18,26)

CUADRO No. 20

FRECUENCIA DE REBORDE TRANSVERSAL ANTERIOR EN PRIMEROS MOLARES SUPERIORES SEGUN PRESENCIA UNILATERAL O BILATERAL, NUMERO DE PIEZAS DENTALES EXAMINADAS EN LOS MUNICIPIOS DE SAN JERONIMO, SAN MIGUEL CHICAJ Y PURULHA DEL DEPARTAMENTO DE BAJA VERAPAZ.

OCTUBRE DE 1993

R.T.A.*	FEMENINO		MASCULINO		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%
Bilateral	14	93.3	6	100.0	20	95.2
Unilateral	1	6.7	0	0.0	1	4.8
TOTAL	15	100.0	6	100.0	21	100.0

FUENTE: Datos recolectados por el investigador.

*R.T.A = Reborde transversal anterior.

INTERPRETACION Y DISCUSION DEL CUADRO No. 20

El Cuadro No. 20 muestra la frecuencia de Reborde Transversal Anterior, en los primeros molares superiores, según presencia unilateral o bilateral, número de piezas por sexo y porcentaje del total de piezas examinadas.

De los 21 casos encontrados, 20 piezas (95.2%) fueron bilaterales y solo 1 pieza (4.8%) se presentó unilateral. De los 20 casos, 14 (70%) fueron del sexo femenino y 6 (30%) del sexo masculino.

Referente a investigaciones realizadas a nivel nacional, se ha podido observar presencia de R.T.A. en forma bilateral en una frecuencia de 60% a 88%, datos que concuerdan en forma similar con los obtenidos en la presente investigación. Solamente Barrios y Laparra en muestras similares, reportan frecuencias más altas de unilateralidad. (3,12)

CUADRO No. 21

FRECUENCIA DE REBORDE TRANSVERSAL SANTERIOR EN SEGUNDOS MOLARES SUPERIORES DE ACUERDO A PIEZAS DENTALES EXAMINADAS Y SEXO, EN LOS MUNICIPIOS DE SAN JERONIMO, SAN MIGUEL CHICAJ Y PURULHA DEL DEPARTAMENTO DE BAJA VERAPAZ.
OCTUBRE DE 1993

R.T.A*	FEMENINO		MASCULINO		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%
Presente	1	0.5	1	0.5	2	0.5
Ausentes	183	99.5	205	96.7	388	98.0
Total de piezas presentes	184	100.0	206	97.2	390	98.5
Ausentes	0	0.0	6	2.8	6	1.5
TOTAL	184	100.0	212	100.0	396	100.0

FUENTE: Datos recolectados por el investigador.

*R.T.A.= Reborde transversal anterior.

INTERPRETACION Y DISCUSION DEL CUADRO No. 21

El Cuadro No. 21 muestra la frecuencia de Reborde Transversal Anterior, en segundos molares superiores, expresado en número de casos encontrados por sexo y porcentajes del total de piezas examinadas.

La frecuencia de R.T.A. fue muy baja en esta muestra, pues se encontró en 2 piezas (0.5%) de 396 piezas presentes. De los casos 1 (0.5%) se presentó en el sexo femenino y 1 (0.5%) en el sexo masculino.

Estudios realizados a nivel nacional, a excepción de Montoya y J. Habet, que concuerdan con una frecuencia de 0.0%, los demás investigadores reportan porcentajes bajos que oscilan de 0.63% hasta el más alto de 36.3% reportado por Molina; porcentajes y frecuencias que concuerdan con la presente investigación. (3,6,9,10,12,17,18,26)

CUADRO No. 22

FRECUENCIA DE REBORDE TRANSVERSAL ANTERIOR EN SEGUNDOS MOLARES SUPERIORES SEGUN PRESENCIA UNILATERAL O BILATERAL, NUMERO DE PIEZAS DENTARIAS EXAMINADAS Y SEXO, EN LOS MUNICIPIOS DE SAN JERONIMO, SAN MIGUEL CHICAJ Y PURULHA, EN EL DEPARTAMENTO DE BAJA VERAPAZ. OCTUBRE DE 1993

R.T.A.*	FEMENINO		MASCULINO		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%
Bilateral	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Unilateral	1	100.0	1	100.0	2	100.0
TOTAL	1	100.0	1	100.0	2	100.0

FUENTE: Datos recolectados por el investigador.
 *R.T.A.= Reborde transversal anterior.

INTERPRETACION Y DISCUSION DEL CUADRO No. 22

El Cuadro No. 22 muestra la frecuencia de Reborde Transversal Anterior en segundos molares superiores, según presencia unilateral o bilateral, expresado en número de piezas por sexo y en porcentajes del total de casos encontrados.

Los dos casos de R.T.A. que se encontraron en segundos molares superiores, se presentaron en forma unilateral, representado un 100% en ambos sexos.

Los resultados de la presente investigación coinciden en frecuencia y porcentaje con los estudios realizados por Barrios, Laparra, Molina y Montoya, quienes presentan mayor frecuencia de unilateralidad. (3,12,17,18)

CUADRO No. 23

FRECUENCIA DE VARIANTES MORFOLOGICAS DE LA CARA OCLUSAL DE
PRIMEROS MOLARES INFERIORES DE ACUERDO A PERSONAS EXAMINADAS
Y SEXO EN LOS MUNICIPIOS DE SAN JERONIMO SAN MIGUEL CHICAJ Y PURULHA DEL
DEPARTAMENTO DE BAJA VERAPAZ.
OCTUBRE DE 1993

Variantes Morfologicas	FEMENINO		MASCULINO		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%
TIPO I	34	18.5	47	22.2	81	20.5
TIPO II	134	82.8	150	70.8	284	72.4
TIPO III	3	1.6	6	2.8	9	2.3
Piezas presentes	171	92.9	203	95.8	374	94.5
Ausentes	13	7.1	9	4.2	22	5.5
TOTAL	184	100.0	212	100.0	396	100.0

FUENTE: Datos recolectados por el investigador.

INTERPRETACION Y DISCUSION DEL CUADRO No. 23

El Cuadro No. 23 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 presentes.

La variante más frecuente, para ambos sexos, fue el tipo II, presente en 134 piezas (72.8%) de las 171 piezas evaluadas en el sexo femenino y en 150 (70.8%) de las 203 piezas evaluadas en el sexo masculino. El tipo I fue la variante que ocupó el segundo lugar en frecuencia, presente en un 20.5% de la muestra total. La variante menos frecuente fué el tipo III, presente en 9 piezas, es decir en 2.3% del total de 374 piezas presentes.

En general el tipo II se presentó en 284 piezas (71.4%) de los 374 primeros molares inferiores evaluados.

En relación con las investigaciones a nivel nacional, los presentes resultados coinciden tanto en frecuencia como en porcentaje con los de J. Habet, Barrios, Molina, Montoya y Sagarminaga, quiénes reportan frecuencias más altas para el tipo II, habiendo diferencia por márgenes bastante amplios con el tipo I y III. A la vez que todas concuerdan en que no hay diferencia en orden de frecuencia por sexo.

(3,6,9,10,12,17,18,26)

CUADRO No. 24

FRECUENCIA DE VARIANTES MORFOLOGICAS DE LA CARA OCLUSAL DE SEGUNDOS MOLARES INFERIORES DE ACUERDO A PIEZAS EXAMINADAS Y SEXO, EN LOS MUNICIPIOS DE SAN JERONIMO, SAN MIGUEL CHICAJ Y PURULHA DEL DEPARTAMENTO DE BAJA VERAPAZ.

OCTUBRE DE 1993

Variantes Morfológicas	FEMENINO		MASCULINO		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%
TIPO I	3	1.6	6	2.8	9	2.3
TIPO II	89	48.4	129	60.8	218	55.1
TIPO III	87	47.3	73	34.4	160	40.4
Piezas presentes	179	97.3	208	98.0	387	97.8
Ausentes	5	2.7	4	2.0	9	2.2
Total	184	100.0	212	100.0	396	100.0

FUENTE: Datos recolectados por el investigador.

INTERPRETACION Y DISCUSION DEL CUADRO No. 24

El Cuadro No. 24 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 presentes.

En los segundos molares inferiores, la variante más frecuente para ambos sexos, fue el tipo II, presente en 89 (48.4%) de las 179 piezas evaluadas para el sexo femenino y en 129 (60.8%) de las 208 piezas para el sexo masculino. El menos frecuente fue el tipo I presente en 3 piezas (1.6%) para el sexo femenino y en 6 piezas (2.8%) para el sexo masculino. En general el tipo II se presentó en 55.1% de las 387 piezas evaluables, el tipo III en 40.4% y el tipo I en 2.3% de las piezas evaluadas.

Todas las investigaciones realizadas a nivel nacional coinciden con los presentes resultados, en que el tipo II es la variante más frecuente en los segundos molares inferiores, tanto en porcentajes como en frecuencia. A la vez que casi todos los autores como P. Habet, Laparra, Estrada, Sagarminaga y Barrios, concuerdan en sus muestras que el tipo III es la variante con segundo lugar en frecuencia y el tipo I es la variante menos frecuente. Solo Molina y J. Habet, reportan que el tipo I, es más frecuente con porcentajes que oscilan entre 9.5% y 12.1%, que el tipo III con 5.6% y 7.6%. Nuevamente no se presenta diferencia en orden de frecuencia con sexo, en todas las investigaciones. (3,6,9,10,12,17,26)

CUADRO No. 25

FRECUENCIA DE TUBERCULO SEXTUM EN PRIMEROS MOLARES INFERIORES,
DE ACUERDO A PIEZAS DENTARIAS EXAMINADAS Y SEXO, EN LOS MUNICIPIOS
DE SAN JERONIMO, SAN MIGUEL CHICAJ Y PURULHA DEL DEPARTAMENTO DE
BAJA VERAPAZ.
OCTUBRE DE 1993

Tuberculo Sextum	FEMENINO		MASCULINO		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%
Presente	4	2.2	12	5.7	16	4.1
Ausente	167	90.8	191	90.1	358	90.4
Piezas presentes	171	93.0	203	95.8	374	94.5
Ausentes	13	7.0	9	4.2	22	5.5
TOTAL	184	100.0	212	100.0	396	100.0

FUENTE: Datos recolectados por el investigador.

INTERPRETACION Y DISCUSION DEL CUADRO No. 25

El Cuadro No. 25 muestra la frecuencia de tubérculo Sextum en primeros molares inferiores, expresado en número de casos encontrados por sexo y en porcentajes del total de piezas evaluables.

En general se encontraron 16 casos de tubérculo Sextum, 4 (2.2%) para el sexo femenino y 12 (5.7%) para el sexo masculino, representa el 4.1% del total de los 374 primeros molares inferiores evaluables.

Estos resultados concuerdan en frecuencia con las investigaciones realizadas a nivel nacional y se presentan en el rango de porcentajes de 0.85% a 18.4%, obtenidos de las mismas. En todas las investigaciones del proyecto a nivel nacional, el tubérculo Sextum se presenta con mayor frecuencia en el sexo masculino, lo que coincide con el presente estudio, a excepción de P. Habet quien lo encontró con una frecuencia ligeramente mayor para el sexo femenino. (3,6,9,10,12,17,18,26)

CUADRO No. 26

FRECUENCIA DE TUBERCULO SEXTUM EN PRIMEROS MOLARES INFERIORES,
SEGUN PRESENCIA UNILATERAL O BILATERAL, NUMERO DE PIEZAS DENTARIAS
EXAMINADAS Y SEXO, EN LOS MUNICIPIOS DE SAN JERONIMO, SAN MIGUEL CHICAJ
Y PURULHA DEL DEPARTAMENTO DE BAJA VERAPAZ.
OCTUBRE DE 1993

Tuberculo Sextum	FEMENINO		MASCULINO		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%
Bilateral	2	50.0	6	50.0	8	50.0
Unilateral	2	50.0	6	50.0	8	50.0
TOTAL	4	100.0	12	100.0	16	100.0

FUENTE: Datos recolectados por el investigador.

INTERPRETACION Y DISCUSION DEL CUADRO No. 26

El Cuadro No. 26 muestra frecuencia de tubérculo Sextum en primeros molares inferiores, según presencia unilateral o bilateral, expresado en número de piezas por sexo, y en porcentajes del total de piezas encontradas.

De los 12 casos presentado en esta muestra, 6 se presentaron unilateralmente y 6 en forma bilateral, sin distinción por sexo, pues para ambos los resultados se presentaron similares.

Los datos que se presentan en esta investigación, no concuerdan con los obtenidos en las investigaciones del proyecto a nivel nacional, la mayoría encontraron una frecuencia de bilateralidad más alta que la unilateralidad. Pero Montoya reporta una bilateralidad de solo 51.61% que se asemeja un poco a los datos obtenidos en la presente investigación, mientras que los demás reportan bilateralidad desde 61.82% hasta de 100%. (3,6,9,10,12,17,18,26)

CUADRO No. 27

FRECUENCIA DE TUBERCULO SEXTUM EN SEGUNDOS MOLARES INFERIORES,
DE ACUERDO A PIEZAS DENTARIAS EXAMINADAS Y SEXO, EN LOS MUNICIPIOS
DE SAN JERONIMO, SAN MIGUEL CHICAJ Y PURULHA DEL DEPARTAMENTO DE
BAJA VERAPAZ.
OCTUBRE DE 1993

Tuberculo Sextum	FEMENINO		MASCULINO		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%
Presentes	10	5.4	11	5.2	21	5.3
Ausentes	169	91.9	197	92.9	366	92.4
Piezas presentes	179	97.3	208	98.1	387	97.7
Ausentes	5	2.7	4	1.9	9	2.3
TOTAL	184	100.0	212	100.0	396	100.0

FUENTE: Datos recolectados por el investigador.

INTERPRETACION Y DISCUSION DEL CUADRO No. 27

El Cuadro No. 27 muestra la frecuencia de tubérculo Sextum en los segundos molares inferiores, expresado en número de casos encontrados por sexo y en porcentaje de piezas encontradas.

En total se encontraron 21 casos de tubérculo Sextum, 10 (5.4%) en el sexo femenino y 11 (5.2%) en el sexo masculino, representando el 5.3% de 387 piezas presentes. En general esta frecuencia es ligeramente más alta que las encontradas en primeros molares inferiores.

La frecuencia de tubérculo Sextum en segundos molares inferiores, es semejante a las reportadas por las investigaciones realizadas a nivel nacional que oscilan desde 0.81% hasta 13.3%. (3,6,9,10,12,17,18,26)

La presente investigación concuerda en frecuencia con Montoya, Estrada y Sagarminaga, en que se encontro mayor frecuencia de tubérculo Sextum en el sexo femenino. (6,18,26)

CUADRO No. 28

FRECUENCIA DE TUBERCULO SEXTUM EN SEGUNDOS MOLARES INFERIORES
SEGUN PRESENCIA UNILATERAL O BILATERAL, NUMERO DE PIEZAS DENTARIAS
EXAMINADAS Y SEXO, EN LOS MUNICIPIOS DE SAN JERONIMO, SAN MIGUEL
CHICAJ Y PURULHA DEL DEPARTAMENTO DE BAJA VERAPAZ.
OCTUBRE DE 1993

Tuberculo Sextum	FEMENINO		MASCULINO		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%
Bilateral	6	60.0	4	36.4	10	47.6
Unilateral	4	40.0	7	63.6	11	52.4
TOTAL	10	100.0	11	100.0	21	100.0

FUENTE: Datos recolectados por el investigador.

INTERPRETACION Y DISCUSION DEL CUADRO No 28

El Cuadro No. 28 muestra la frecuencia de tubérculo Sextum en segundos molares inferiores, según presencia unilateral o bilateral, expresado en número de piezas por sexo, y en porcentajes del total de casos encontrados.

De los 21 casos que se encontraron, 10 (47.6%) se presentaron bilateralmente y 11(52.4%) en forma unilateral.

Los resultados de la presente investigación no concuerdan con los de todas las investigaciones realizadas a nivel nacional, pues en ellas la frecuencia de bilateralidad se presentó en una frecuencia que va desde 57.14% hasta 88.9%, en contraste con los datos presentados en este estudio. (3,6,9,10,12,17,18,26)

CUADRO No. 29

FRECUENCIA DE TUBERCULO DE SELENKA EN PRIMEROS MOLARES INFERIORES DE ACUERDO A PIEZAS DENTARIAS EXAMINADAS Y SEXO, EN LOS MUNICIPIOS DE SAN JERONIMO, SAN MIGUEL CHICAJ Y PURULHA DEL DEPARTAMENTO DE BAJA VERAPAZ.

OCTUBRE DE 1993

Tuberculo de Selenka	FEMENINO		MASCULINO		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%
Presente	6	3.3	10	4.7	16	4.0
Ausente	165	89.7	193	91.0	358	90.4
Piezas Presentes	171	93.0	203	95.7	374	94.4
Ausentes	13	7.0	9	4.3	22	5.6
TOTAL	184	100.0	212	100.0	396	100.0

FUENTE: Datos recolectados por el investigador.

INTERPRETACION Y DISCUSION DEL CUADRO No. 29

El Cuadro No. 29 muestra la frecuencia de tubérculo de Selenka en primeros molares inferiores, expresado en número de casos encontrado por sexo, y en porcentajes del total de piezas encontradas.

En total se encontraron 16 casos de tubérculo de Selenka representando 4.0% de los 374 primeros molares inferiores evaluados. De los cuales 6 (3.3%) se presentaron en el sexo femenino y 10 (4.7%) en el sexo masculino. Es decir que el tubérculo de Selenka es mas frecuente en el sexo masculino de esta muestra.

En relación con las investigaciones realizadas a nivel nacional, se reportan frecuencias de tubérculo de Selenka en primeros molares inferiores desde 2.71% hasta 45.8%, así que la frecuencia y el porcentaje encontrados en este estudio cae dentro de este rango. Así mismo en todas las investigaciones a excepción de Estrada, el tubérculo de Selenka es más frecuente en el sexo femenino. (3,6,9,10,12,17,18,26)

CUADRO No. 30

FRECUENCIA DE TUBERCULO DE SELENKA EN PRIMEROS MOLARES INFERIORES
SEGUN PRESENCIA UNILATERAL O BILATERAL, NUMERO DE PIEZAS DENTARIAS
EXAMINADAS Y SEXO, EN LOS MUNICIPIOS DE SAN JERONIMO, SAN MIGUEL
CHICAJ Y PURULHA DEL DEPARTAMENTO DE BAJA VERAPAZ.
OCTUBRE DE 1993

Tuberculo de Selenka	FEMENINO		MASCULINO		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%
Bilateral	2	33.3	6	60.0	8	50.0
Unilateral	4	66.7	4	40.0	8	50.0
TOTAL	6	100.0	10	100.0	16	100.0

FUENTE: Datos recolectados por el investigador.

INTERPRETACION Y DISCUSION DEL CUADRO No. 30

El Cuadro No. 30 muestra la frecuencia del tubérculo de Selenka en primeros molares inferiores según presencia

unilateral o bilateral, expresado en número de piezas por sexo y en porcentajes del total de casos encontrados.

De los 16 casos de tubérculo de Selenka encontrados en primeros molares inferiores, 8 (50.0%) se presentaron bilateralmente y 8 (50.0%) unilateralmente. En el sexo femenino se presentó una bilateralidad de 2 piezas (33.3%) y en el sexo masculino de 6 piezas (60.0%), siendo en el sexo femenino la mayor presencia de tubérculo de Selenka unilateralmente, presentandose en 4 piezas (66.7%).

En las investigaciones anteriores se reportaron bilateralidades mayores del 50.0% para dicho tubérculo, siendo Montoya quien reporta bilateralidad menor de 57.14%, estos datos no concuerdan con la presente investigación, pues hay una bilateralidad del 50.0%, presentandose como la más baja hasta el momento. (3,6,9,10,12,17,18,26)

CUADRO No. 31

FRECUENCIA DE TUBERCULO DE SELENKA EN SEGUNDOS MOLARES INFERIORES DE ACUERDO A PIEZAS DENTARIAS EXAMINADAS Y SEXO, EN LOS MUNICIPIOS DE SAN JERONIMO, SAN MIGUEL CHICAJ Y PURULHA DEL DEPARTAMENTO DE BAJA VERAPAZ.
OCTUBRE DE 1993

Tuberculo de Selenka	FEMENINO		MASCULINO		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%
Presente	2	1.1	3	1.4	5	1.3
Ausente	177	96.2	205	96.7	382	96.5
Total piezas presentes	179	97.3	208	98.2	387	97.8
Ausentes	5	2.7	4	1.8	9	2.2
TOTAL	84	100.0	212	100.0	396	100.0

FUENTE: Datos recolectados por el investigador.

INTERPRETACION Y DISCUSION DEL CUADRO No. 31

El Cuadro No. 31 muestra la frecuencia de tubérculo de Selenka en segundos molares inferiores, expresado en número de casos encontrados por sexo y en porcentajes del total de piezas evaluadas.

En general se encontraron solamente 5 casos de tubérculo de Selenka en segundos molares inferiores, 2 (1.1%) en el sexo femenino y 3 (1.4%) en el sexo masculino. Presentándose más frecuente en el sexo masculino. Los 5 casos encontrados representan 1.3% de los 387 segundos molares inferiores evaluables. El tubérculo de Selenka fue más frecuente en primeros molares inferiores que en los segundos, en esta muestra.

En las investigaciones anteriores del proyecto a nivel nacional, se encontraron frecuencias tan bajas como 0.21% y 0.40% y tan altas como 33.5% para la presencia de tubérculo de Selenka en segundos molares inferiores. Los resultados de esta investigación concuerdan con las frecuencias bajas aunque en porcentajes un poco mayores. En lo referente al sexo concuerda con Barrios y Molina, quienes encontraron que el tubérculo de Selenka es más frecuente encontrarlo en el sexo masculino, en segundos molares inferiores.

(3,6,9,10,12,17,18,26)

CUADRO No. 32

FRECUENCIA DE TUBERCULO DE SELENKA EN SEGUNDOS MOLARES INFERIORES SEGUN PRESENCIA UNILATERAL O BILATERAL, NUMERO DE PIEZAS DENTARIAS EXAMINADAS Y SEXO, EN LOS MUNICIPIOS DE SAN JERONIMO, SAN MIGUEL CHICAJ Y PURULHA DEL DEPARTAMENTO DE BAJA VERAPAZ.

OCTUBRE DE 1993

Tuberculo de Selenka	FEMENINO		MASCULINO		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%
Bilateral	2	100.0	2	66.7	4	80.0
Unilateral	0	0.0	1	33.3	1	20.0
TOTAL	2	100.0	3	100.0	5	100.0

FUENTE: Datos recolectados por el investigador.

INTERPRETACION Y DISCUSION DEL CUADRO No. 32

El Cuadro No. 32 muestra la frecuencia de tubérculo de Selenka en segundos molares inferiores, según presencia unilateral o bilateral, expresado en número de piezas por sexo, y en porcentajes del total de casos encontrados.

De los 5 casos de tubérculo de Selenka presentados que se encontraron en segundos molares inferiores, se reportaron 4 casos (80.0%) bilaterales y 1 (20.0%) unilateral. Siendo 2 casos (100%) de bilateralidad en el sexo femenino y 2 casos (66.7%) en el sexo masculino.

En relación con investigaciones realizadas a nivel nacional, el presente estudio concuerda en frecuencia y porcentaje con los investigadores P. Habet, Molina, Estrada y Sagarminaga, quienes encontraron bilateralidad mayor del 50.0% en los tubérculos de Selenka de los segundos molares inferiores. Barrios, Laparra, Montoya y J. Habet, encontraron mayor unilateralidad de tubérculo de Selenka en segundos molares inferiores, en el presente estudio se encontró solo 1 caso de unilateralidad correspondiendo a un 20.0% del total de casos encontrados. (3,6,9,10,12,17,18,26)

CONCLUSIONES

- La variante más frecuente que se presentó en la cara lingual de los incisivos centrales superiores, sin distinción por sexo fue el tipo I, presente en un 45.1%.
- La variante más frecuente que se presentó en la cara lingual de los incisivos laterales superiores fue el tipo V, para ambos sexos, presente en un 47.7%.
- La subdivisión del tipo V más frecuente en las caras linguales de los incisivos centrales y laterales superiores, fue la subdivisión tipo III, para ambos sexos, en un 2.5%.
- La variante más frecuente en la cara lingual de incisivos centrales y laterales inferiores fue el tipo I, para ambos sexos, presente en 92.2% de los casos.
- La variante más frecuente en la cara lingual de caninos superiores fue el tipo II, para ambos sexos, con un 57.1%.
- La variante más frecuente en la cara lingual de caninos inferiores fue el tipo II, para ambos sexos, con un 55.0%.
- La única variante de la cara oclusal de primeros y segundos premolares superiores fue el tipo H, para ambos sexos, en 99.7%.
- La variante más frecuente de la cara oclusal de primeros y segundos premolares inferiores fue el tipo H, para ambos sexos, con un 83.1%.
- El premolar de Leong se encontró en 12 premolares (1.4%), predominantemente en forma unilateral 58.3% y más frecuentemente en la variante tipo H.
- La variante más frecuente para la cara oclusal de primeros molares superiores fue el tipo I, para ambos sexos, con un 70.4%.

- La variante más frecuente para la cara oclusal de segundos molares superiores fue el tipo II, para ambos sexos, presente en 61.1% de los casos.
- El tubérculo de Carabelli se encontró con una frecuencia de 44.4% en los primeros molares superiores ligeramente más frecuente en el sexo femenino y en forma bilateral.
- El tubérculo de Carabelli se presentó en un 0.5% de los segundos molares superiores, en ambos sexos y en forma unilateral.
- El Reborde Transversal Anterior R.T.A. se presentó en 5.3% de los primeros molares superiores, más frecuente en el sexo femenino y en forma bilateral.
- El Reborde Transversal Anterior R.T.A. se presentó en 0.5% de los segundos molares superiores, en ambos sexos y en forma unilateral.
- La variante más frecuente en la cara oclusal de los primeros molares inferiores fue el tipo II, para ambos sexos, en 71.4%.
- La variante más frecuente en la cara oclusal de los segundos molares inferiores fue el tipo II, para ambos sexos, con un 55.1%.
- El tubérculo Sextum se presentó en 4.1% de los primeros molares inferiores, más frecuente en el sexo masculino y en un 50.0% en forma bilateral.
- El tubérculo Sextum se presentó en 5.3% de los segundos molares inferiores, ligeramente más frecuente en el sexo femenino, y en forma unilateral.
- El tubérculo de Selenka se presentó en 4.0% de los primeros molares inferiores, más frecuente en el sexo masculino y en un 50.0% de los casos en forma bilateral.

- El tubérculo de Selenka se presentó en 1.3% de los segundos molares inferiores, ligeramente mayor en el sexo masculino y en forma bilateral en un 50.0%.

RECOMENDACIONES

- Continuar con la realización de estudios sobre Morfología dental a nivel nacional, para conocer mejor la Anatomía y Morfología Dental del guatemalteco.
- Que los resultados obtenidos en el presente estudio sirvan al curso de Anatomía y Morfología Dental de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, para ampliar el conocimiento del estudiante utilizando datos reales acorde con la población guatemalteca.
- Que se realicen estudios relacionados con prevalencia de caries, enfermedad periodontal y trastorno oclusal, con las variantes morfológicas propias de la población guatemalteca a nivel nacional.
- Realizar estudios sobre Anatomía y Morfología Dental a nivel nacional en relación a etnias.
- Recopilar todos los datos obtenidos, al terminar el proyecto de investigación a nivel nacional, para realizar un libro que sirva en todas las áreas de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

LIMITACIONES DEL ESTUDIO

- La población guatemalteca presenta en sus diferentes regiones grupos poblacionales de distintas etnias, debido a la inmigración eminente de los mismos, lo cual podría alterar los resultados. Las variantes biológicas, como por ejemplo el estado nutricional, no fueron controladas.
- El ausentismo de los jóvenes estudiantes a los centros educativos.

ANEXOS

INSTRUCTIVO PARA LLENAR LA FICHA

No. del Caso:

Se anotó con número arábigo y en orden correlativo el número correspondiente a la ficha del examinado.

Instituto:

Se anotó la institución educativa donde estudia el examinado.

Municipio:

Se anotó el nombre del municipio donde se ubica cada instituto.

Datos generales para identificar al paciente:

Nombre:

Se registraron los nombres y apellidos del mismo.

Edad:

Se anotó la edad referida por el examinado. Sexo:

Se anotó F para el sexo femenino y M para el masculino.

Lugar de Nacimiento:

Se anotó el nombre de la aldea, municipio o departamento donde nació el examinado.

Fecha del Examen:

Se anotó con números arábigos la fecha en que se realizó el examen.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
AREA DE PROTESIS
ANATOMIA DENTAL

160

NOMBRE: _____ EDAD _____ SEXO _____

LUGAR DE NACIMIENTO: _____

NOMBRE DEL PADRE: _____

NOMBRE DE LA MADRE: _____

FECHA DEL EXAMEN: _____

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

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

BIBLIOGRAFIA

- (1) Aprile, H. y M. Figón. Anatomía odontológica. Buenos Aires, El Ateneo, 1956. pp 249-253-254.
- (2) Asturias, E. Apuntes de anatomía dental. Guatemala, José de Pineda Ibarra, 1979. pp. 44-111-120.
- (3) Barrios Mazariégos, C. L. Características morfológicas de la dentición permanente de los habitantes de los municipios de San Pedro Sacatepéquez, San Juan Sacatepéquez, San Raymundo, del departamento de Guatemala. Tesis (Cirujano Dentista). Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1993. pp. 55-92.
- (4) Della Serrà, O. y F. Vellini. Anatomía dental. Sao Paulo, Livaria Editoria Artes Médicas, 1970. pp. 318-319.
- (5) Esponda Vila, R. Anatomía dental. 2da. ed. México, Manuales Universitarios, 1970. pp. 19, 95, 285.
- (6) Estrada Ovalle, C. H. Características morfológicas de la dentición permanente en los habitantes de los municipios de Nahualá, Santa Catarina Ixtaquacán, Santa Lucía Utatlán, Santa María Visitación y Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá. Tesis. (Cirujano Dentista). Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1993. pp. 6-65-72-154.
- (7) García Noble, G. 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, 1983. pp. 11-17.
- (10) Butiérrez Solé, J. M. Encuesta sobre algunas variaciones, anomalías y lesiones orales en una muestra de población escolar guatemalteca. Tesis. (Cirujano Dentista) Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1969. pp. 10-14-55-57-122-123.
- (9) Habet, J. L. Características morfológicas de dentición permanente de los habitantes de Coatepeque, Colomba y Ostuncalco, del departamento de Quetzaltenango. Tesis. (Cirujano Dentista). Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1993. pp. 88-141.
- (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, 1992. pp. 46-115.
- (11) Kraus, B. R. Jordan, and L. Abrams. Dental anatomy and occlusion. Baltimore, Williams and Wilkins, 1969. pp. 77-111.



- (12) Laparra Barrera, F.E. Características de la dentición permanente de los habitantes de los municipios de: Santiago Sacatepéquez, Sumpángo y Ciudad Vieja, del departamento de Sacatepéquez. Tesis. (Cirujano Dentista). Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1993. pp. 49-118.
- (13) López Acevedo, C. Manual de patología oral. Guatemala, Editorial Universitaria, 1984. pp. 142-148. (Colección Aula, No. 16)
- (14) López Morales, E. M. Frecuencia de variantes morfológicas en piezas dentarias permanentes en estudiantes de los institutos de Alta Verapaz. Tesis. (Cirujano Dentista). Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1992. pp. 5-28, 42-94.
- (15) Martínez Valenzuela, R.F. Prevalencia de premolar mongoloide en indígenas Cackchiqueles de la población de San Lucas Tolimán, Sololá, Guatemala. Tesis. (Cirujano Dentista). Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1986. pp. 6-36, 60-61.
- (16) Mauricio Taracena, M. S. Estudio antropológico y genérico de algunas anomalías orales en Guatemala. Tesis. (Cirujano Dentista). Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1971. pp. 2-11, 30-31. 42-45.
- (17) Molina Sandoval, I.L. Características morfológica de la dentición permanente de los habitantes de los municipios de Sanarate, Sansare y Guastatoya, del departamento del Progreso. Tesis. (Cirujano Dentista). Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1993. pp. 12-41. 70-128.
- (18) Montoya Flores, E.E. Características morfológicas de la dentición permanente en los habitantes de los municipios de San Cristobal Totonicapán, San Francisco El Alto, y Momostenango, del departamento de Totonicapán. Tesis (Cirujano Dentista). Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1993. pp. 57-111.
- (19) Obiole G. A. Diccionario geográfico de Guatemala. Guatemala, Tipografía Nacional, 1972. Volumen II. pp. 554-555, 784-785, 801-802.
- (20) Pagano, J. Anatomía dentaria. Buenos Aires, Mundi, 1965. pp. 187-388, 415.
- (21) Palomo Tejeda, A.M. Características dentarias del indígena guatemalteco precolombino. Tesis. (Cirujano Dentista). Guatemala, Universidad de San Carlos, facultad de Odontología, 1972. pp. 3, 19-21.
- (22) Pappa Escobar, J.R. Frecuencia de Tubérculo de Carabe Tubérculo Sextum, Tubérculo intermedio y



morfológicos de molares y premolares en el municipio de Patzún. Tesis. (Cirujano Dentista). Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1976. pp. 1-39.

SUSTENTANTE

- (23) Poveda Barrios, J. Anatomía y morfología dental. Guatemala, Ediciones Superación, 1990. pp. 50-72, 75-135.
- (24) Rivera Bol, H. A. Frecuencia de variantes morfológicas en piezas dentales permanentes, en estudiantes de los institutos del departamento de Baja Verapaz. Tesis. (Cirujano Dentista). Guatemala. Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1992. pp. 5-88.
- (25) Rosales Escribá, G. Prominencias y depresiones que constituyen variantes morfológicas de las piezas dentarias. Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1990. pp. 1-13.
- (26) Sagarminaga 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, 1993. pp. 65-107.
- (27) Shafer, E. Tratado de patología bucal. 4a. ed. México, Nueva Editorial Interamericana, 1988. pp. 42-43.
- (28) 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, 1991. pp. 6-21, 46-54.
- (29) Wheeler, R. A textbook of dental anatomy and physiology. 4th. ed. Philadelphia, W.B. Saunders, 1965. PP. 129, 139, 165-233.
- (30) Woelfel, J. Dental anatomy: it's relevance to dentistry. 3rd. ed. Philadelphia, Lea & Febiger, 1990. pp. 33-174, 420-421.
- (31) Yip, W.K. The prevalence of dens evaginatus. Oral Surg 38 (1): 80-87, July 1974. (31) Zeisz, R.C. Dental anatomy. St. Louis, Mosby, 1949. pp. 44-63, 175, 192-211.

IMPRESA

Vo. Bv.

J. L. Estrella



BR. MARTHA CAROLINA MONTEROSO BRAHMAN

SUSTENTANTE

DR. GUTIERMO ROSALES ESCRIBANA

ASESOR



DR. VICTOR CORDOBA

COMISION DE TESIS

DR. RICARDO SANCHEZ

COMISION DE INVESTIGACION

IMPRIMASE

DR. MANUEL ANDRADE

SECRETARIO

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central