

**ESTUDIO DE LOS DIÁMETROS MESIODISTALES DE LAS PIEZAS  
DENTARIAS Y DE LAS DIMENSIONES MAS IMPORTANTES DE  
LAS ARCADAS, DE UNA MUESTRA DE LOS  
HABITANTES DE LA CABECERA DEPARTAMENTAL DE  
QUETZALTENANGO**



Aprobado por el Consejo Académico de la  
Universidad de San Carlos de Guatemala, en el Acta No. 10 del  
el 15 de Mayo del 2004. Presidente de la Comisión de:  
CIRUJANO DENTISTA

**CIRUJANO DENTISTA**

**GUATEMALA, MAYO DEL 2004**

## **JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

Decano:	Dr. Carlos Alvarado Cerezo
Vocal Primero:	Dr. Manuel Miranda Ramírez
Vocal Segundo:	Dr. Alejandro Ruiz Ordoñez
Vocal Tercero:	Dr. César Mendizábal Girón
Vocal Cuarto:	Br. Pedro José Asturias Sueiras
Vocal Quinto:	Br. Carlos Ivan Dávila Alvarez
Secretario:	Dr. Otto Raúl Torres Bolaños.

## **TRIBUNAL QUE PRACTICO EL EXAMEN GENERAL PUBLICO**

Decano:	Dr. Carlos Alvarado Cerezo
Vocal Primero:	Dr. Alejandro Ruiz Ordoñez
Vocal Segundo:	Dr. Victor Hugo Lima Sagastume
Vocal Tercero:	Dr. Ricardo León Castillo
Secretario:	Dr. Otto Raúl Torres Bolaños.

## **ACTO QUE DEDICO**

**A DIOS:** Por las bendiciones y sabiduría que a lo largo de toda mi vida me ha dado.

**A MIS PADRES:** Eulogio Coyoy López  
Anacleta Ordoñez de Coyoy  
Por ser ejemplo de trabajo y esfuerzo,  
agradeciéndoles todo lo que hicieron por mí.

**A MIS HIJOS:** Carlos Andrés  
Juan Eduardo  
Dulce María  
Como un ejemplo para llegar a sus metas.  
Los quiero mucho.

**A MIS CATEDRATICOS:** Gracias por compartir sus experiencias y conocimientos, ya que con esto contribuyeron a mi formación personal y espiritual.

A todas las personas que de una y otra forma colaboraron en mi formación humana, profesional y espiritual.

## **DEDICO ESTA TESIS**

A DIOS

A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

A LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA

A MIS AMIGOS:           DR. LUIS FELIPE PAZ GARCIA SALAS  
                                  DR. ALFREDO TZORIN MAZARIEGOS  
                                  DR. VICTOR HUGO LIMA SAGASTUME

A MIS CATEDRÁTICOS.

## **HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR**

Someto a vuestra Consideración el trabajo de tesis titulado: ESTUDIO DE LOS DIAMÉTROS MESIODISTALES DE LAS PIEZAS DENTARIAS Y DE LAS DIMENSIONES MÁS IMPORTANTES DE LAS ARCADAS, DE UNA MUESTRA DE LOS HABITANTES DE LA CABECERA DEPARTAMENTAL DE QUETZALTENANGO, conforme lo demandan los estatutos de la Universidad de San Carlos de Guatemala, previo a optar al título de:

**CIRUJANO DENTISTA**

**Respetuosamente.**

## INDICE

I	SUMARIO	01
II	INTRODUCCIÓN	02
III	SELECCIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	03
IV	JUSTIFICACIÓN	04
V	REVISIÓN DE LITERATURA	05
VI	OBJETIVOS	48
VII	VARIABLES DE ESTUDIO	49
VIII	METODOLOGIA	51
IX	HALLAZGOS	58
X	CONCLUSIONES	108
XI	RECOMENDACIONES	110
XII	ANEXO	111
XIII	BIBLIOGRAFIA	114

## **SUMARIO**

La presente investigación se realizó con los alumnos del Instituto Normal de Varones de Occidente, y alumnas del Instituto Femenino de Educación Básica de Occidente, ambos institutos localizados en la cabecera departamental de Quetzaltenango.

Los alumnos de dichos establecimientos educativos, fueron examinados preliminarmente, con el objeto de seleccionar independientemente al sexo, comprendidos entre las edades de 11 a 18 años, se tomó una muestra de los alumnos que sumaron 170 en total, siendo 106 de sexo masculino y 64 de sexo femenino, con arcadas dentarias completas, con el objeto de establecer los diámetros mesiodistales de las piezas dentarias y dimensiones más importantes de las arcadas dentarias, para obtener datos propios de la región de estudio.

Durante el trabajo de campo, los datos obtenidos se anotaron en una ficha elaborada especialmente para el caso y finalizado el mismo se procedió a tabular toda la información recopilada para elaborar cuadros para la presentación y discusión de resultados.

## **INTRODUCCION**

La presente investigación trata sobre la determinación de las dimensiones promedio de los diámetros mesiodistales de los dientes y longitudes de ambas arcadas en alumnos escolares de la cabecera departamental de Quetzaltenango.

Estudios similares se están realizando en diversos lugares de la república, el propósito principal del mismo es el contribuir a la elaboración de una tabla de referencia y predicción que permita comparar, evaluar y elaborar pronósticos sobre el desarrollo de la dentición en el Guatemalteco.

Es parte de un conjunto de investigaciones coordinadas por el departamento de Odontología del Niño y del Adolescente de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

## **SELECCIÓN Y FORMULACION DEL PROBLEMA**

Al revisar la literatura existente en Guatemala, en lo que respecta a los valores de los diámetros mesiodistales de las piezas dentales y de las dimensiones mas importantes de una arcada como: Longitud de Arco: Distancia Intercanina, Distancia Intermolar se encontró en su mayoría con resultados de investigaciones realizadas en el extranjero que resultan muy escasas.

Hasta el momento se han completado una serie de estudios similares a este en otras poblaciones del país, los cuales tratan de contribuir con datos que sean aplicables para el establecimiento de un diagnóstico mas acertado de problemas oclusales y efectuar en mejor forma tratamientos de orden preventivo y correctivo en el campo Odontológico.

En el medio guatemalteco, aun no se cuenta con suficiente cantidad de datos confiables para establecer una base sólida que provea los elementos necesarios para elaborar una serie de tablas de probabilidades sobre las dimensiones dentarias en referencia para la población y así poder predecir en forma apropiada una situación problemática o no.

Tomando en consideración los hechos planteados con anterioridad, en el presente estudio se trata de aportar una serie de datos que contribuyan a la solución de la problemática señalada para que en el futuro el apoyo a la referencia de cualquier acción preventiva o correctiva en el campo clínico Odontológico en mención, no se sustente en bases de datos que no correspondan a la realidad del país.

## **JUSTIFICACION**

El presente estudio esta enfocado ha obtener datos de predicción de los valores promedio de los diámetros mesio distales de las piezas dentarias y de las dimensiones más importantes de las arcadas de los Guatemaltecos.

En dicha investigación se trata de establecer las tablas de predicción de los valores y medidas arriba mencionadas, obteniéndose así una base de datos propios en la que se apoya el método de predicción y análisis de espacio dentario más adecuados para el diagnóstico y tratamiento preventivo correctivo de problemas dentarios de carácter ocluso-estético-funcional, que se presentan en la población.

Los resultados presentados servirán como retroalimentación a los estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos, si no también a estudiantes de otras universidades y al gremio de Cirujanos Dentistas que inician un post-grado de Ortodoncia.

## **REVISION DE LITERATURA**

### **CRECIMIENTO OSEO**

Se puede definir como crecimiento a todo cambio de forma o tamaño de una célula, tejido órgano y organismo: durante un periodo mensurable, resultado de un intrincado conjunto de fuerzas genéticas, nutricionales, culturales, socioeconómicas, que afecta dinámicamente al individuo desde la concepción, hasta la vida adulta (3,13,21,32).

La mayor parte de los huesos se desarrollan a partir de una matriz cartilaginosa cuya formación se inicia tempranamente en el útero. Este cartílago va siendo gradualmente sustituido por huesos a partir de los centros de osificación, desde los cuales se extiende concéntricamente.

Un proceso celular forma de matriz orgánica del hueso y deposita sobre ella minerales como calcio y fósforo. Las sales minerales dan al hueso dureza y rigidez; la sustancia orgánica determina su tenacidad. El proceso de sustitución de cartílago por hueso empieza en el periodo temprano de la vida embrionaria y continua hasta que el hueso ha alcanzado su plena madurez (3,13,61).

Durante el periodo de crecimiento, la oposición ósea es mayor que la reabsorción, ambos procesos están balanceados en el adulto.

El crecimiento de la cara se produce en tres planos del espacio siendo ellos: ancho, profundidad y altura. El mayor crecimiento potencial de la cara, corresponde al ancho (21).

**DESARROLLO DEL CRANEO Y HUESOS MAXILARES:**

Al principio del segundo mes de vida intrauterina, el cráneo consiste en tres partes: 1.- El condocráneo, que es cartilaginoso y comprende la base del cráneo con las cápsulas ótica y nasal. 2. - El Desmocráneo, que es membranoso y comprende las paredes laterales, el techo de la bóveda craneana. 3.- El Viscerocráneo o parte apendicular, que comprende el esqueleto cartilaginoso de los arcos branquiales (17).

El maxilar superior comprende dos huesos: El maxilar propiamente dicho y el premaxilar. Este último separado, comprende la porción anterior del paladar duro y presta inserción a los incisivos superiores; división que solo se observa en esqueletos muy jóvenes. El maxilar inferior presenta dos centros separados de osificación a cada lado de la línea media, que aparecen en la segunda semana de vida intrauterina, como una delgada lámina de hueso colocada lateralmente al cartílago de Meckel, cartílago que ayuda, a formar la región condílea y una pequeña zona a nivel de la sínfisis.

Durante la vida fetal, el maxilar inferior es un hueso par unido en la línea media por fibrocartílago, derivado de tejido conjuntivo; por osificación del cartílago de la sínfisis se unen las dos mitades.

Al final del segundo mes de vida fetal, los huesos maxilares (superior e inferior), forman un surco cuya parte cóncava mira hacia la cavidad bucal y donde quedan contenidos los gérmenes dentarios, nervios y vasos sanguíneos.

El proceso alveolar se desarrolla únicamente durante la erupción dentaria (17).

La bóveda craneana crece en tres direcciones: Ancho, Alto y Largo. Su crecimiento es satural, estimulado por la presión que produce

la masa cerebral en desarrollo. El crecimiento en anchura se efectúa por oposición de hueso en las superficies externas, simultáneo a una reabsorción en la tabla interna, lo cual evita un espesor excesivo. La anchura también aumenta por el crecimiento de la sutura sagital media entre los huesos parietales y la sutura sagital entre los huesos frontales (17).

El crecimiento en altura se lleva a cabo por el mismo crecimiento sutural parieto-occipital, fronto-esfenoidal, parieto-esfenoidal, parieto-temporal y por crecimiento aposicional en la superficie externa.

El crecimiento en longitud se produce por dos mecanismos:

- 1 Por estar adherido a la base del cráneo, la cual crece longitudinalmente.
- 2 Por crecimiento del tejido en la sutura coronaria, dado que éste crece proporcionalmente al aumento de la base del cráneo.

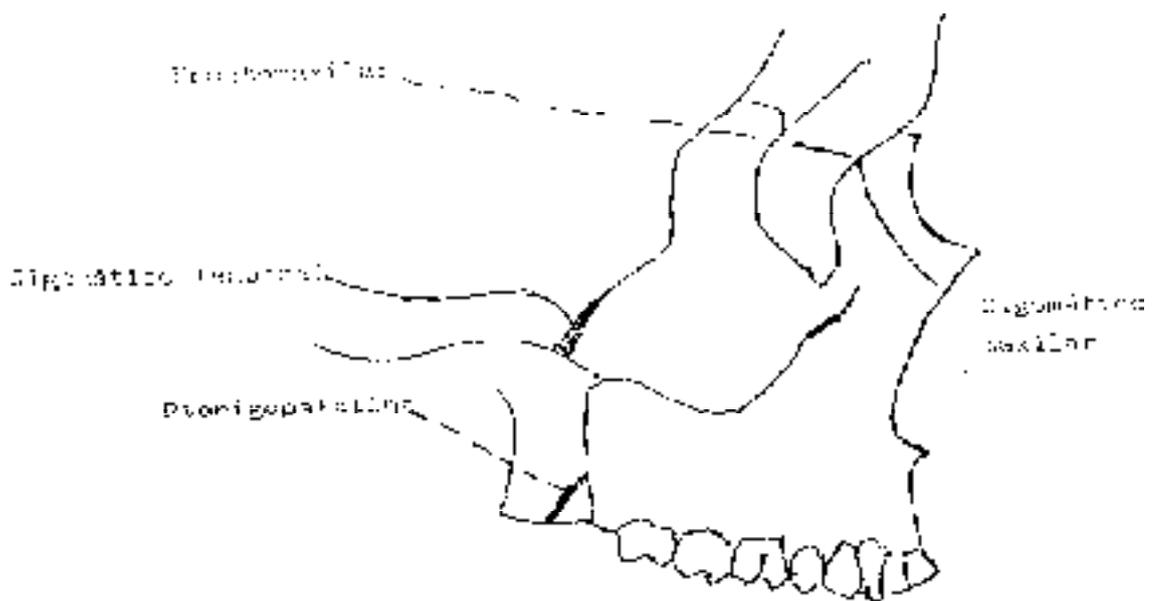
Ocurre un crecimiento en altura y longitud o sea hacia abajo y adelante. Por la unión de la base del cráneo a cuatro pares de suturas paralelas: a) Fronto-Maxilar, b) Cigomático-maxilar, c) pterigopalatina y d) Temporocigomática (figura 1 Y 2) (17).

El macizo naso-maxilar se proyecta hacia delante por crecimiento de la parte anterior de la base del cráneo, a la cual está unido. Hay aposición ósea en la pared posterior de las tuberosidades y en la superficie labial del maxilar, lo cual aumenta la longitud de los maxilares. Existe aposición de hueso alveolar para formar los procesos que alojarán las piezas dentarias (17).

Crecimiento del Maxilar Superior:

El maxilar superior crece bajo el principio de “cambios de sitio del área” o movimientos de crecimiento multidireccional, proceso dinámico en el que áreas específicas pasan a ocupar sucesivamente nuevas posiciones al agrandarse el hueso, cambios que requieren ajustes para anteponer la misma forma, posición y proporcionarles de cada parte individual del maxilar superior (12).

En esta forma, el maxilar superior crece hacia abajo y adelante, la silla turca, fosa craneana media y huesos frontales, se mueven en direcciones opuestas: Hacia arriba y adelante para la sutura fronto-nasal y hacia arriba y atrás para la silla turca. El paladar y piso de las fosas nasales, viaja más hacia delante que hacia atrás, con la dentición erupcionando irá hacia abajo y ligeramente hacia atrás (21).



(figura No. 1)

Sutura del macizo naso-maxilar, que permiten el ajuste durante el crecimiento del macizo naso-maxilar (17).



(Figura No. 2)

Factores del crecimiento en el macizo naso-maxilar. La base del cráneo crece anteposteriormente permitiendo a las suturas ajustarse hacia abajo y delante, creando un espacio posterior a la tuberosidad del maxilar, que le permite crecer hacia atrás (17).

#### TIPOS DE CRECIMIENTO DEL MAXILAR SUPERIOR:

a) Existe una compensación de los movimientos pasivos del hueso, causados por la expansión primaria de la cápsula bucofacial.

b) Se produce una alteración en el volumen, tamaño, forma y posición espacial de las matrices funcionales.

c) Ocurre una conservación de la forma del hueso mismo.

Estos procesos no ocurren simultáneamente; si no que hay un aumento de altura del complejo maxilar por la aposición continúa de hueso alveolar sobre los márgenes libres del reborde alveolar, al hacer erupción los dientes (12).

Este patrón de crecimiento es una de varias adaptaciones a la presencia de dientes en los maxilares y hace posible el alargamiento de la arcada dentaria en sus extremos distales libres. Tal crecimiento permite un aumento progresivo del número de dientes, posible sólo en los extremos posteriores de la arcada dentaria (12).

Las aposiciones de hueso suceden detrás de la tuberosidad para aumentar la longitud de la arcada y agrandamiento de las dimensiones anteroposteriores de todo el cuerpo del maxilar.

Así los diversos movimientos de crecimiento contribuyen a la base funcional para la migración de los dientes (12).

#### CRECIMIENTO DEL MAXILAR INFERIOR:

El maxilar inferior es un hueso de origen membranoso que toma su forma característica durante el tercer mes de vida intrauterina, consta de tres partes: A) Cuerpo, B) Proceso alveolar y C) Ramas. Su crecimiento es principalmente por aposición ósea supraperióstica.

En el área condilar ocurre un ligero crecimiento de tipo endocondral . En el recién nacido (figura No. 3) las ramas son cortas y los cóndilos presentan muy poca definición.

El crecimiento condilar aumenta el largo total de la mandíbula y la altura de las ramas. Originalmente hay tres áreas cartilaginosas de crecimiento : 1) en el proceso condilar, principal centro de crecimiento; 2) en el proceso coronoideo y 3) en el ángulo gonial (17).

Los cóndilos por estar en contacto con la fosa glenoidea al crecer, desplazan la mandíbula hacia abajo y adelante (figura No.3). Debido a

este movimiento se produce áreas de aposición y reabsorción en la rama ascendente, que hacen su forma original (figura No.4).

El área de reabsorción se localiza en el borde anterior, lo que permitirá espacio para el acomodamiento de las piezas dentarias y el área de aposición ocurre en el borde posterior.

El cuerpo crece hacia atrás, aumentando la divergencia de la anchura biogenial. El proceso alveolar se desarrolla conjuntamente con los gérmenes dentarios y concluye al completar su salida (17).

El crecimiento del maxilar inferior, ocurre por una reabsorción anterior en la rama ascendente y depósito de huesos en posterior, al unísono ocurre un movimiento de la rama hacia atrás en el espacio (reubicación de una zona, descrito por Enlow) (21).

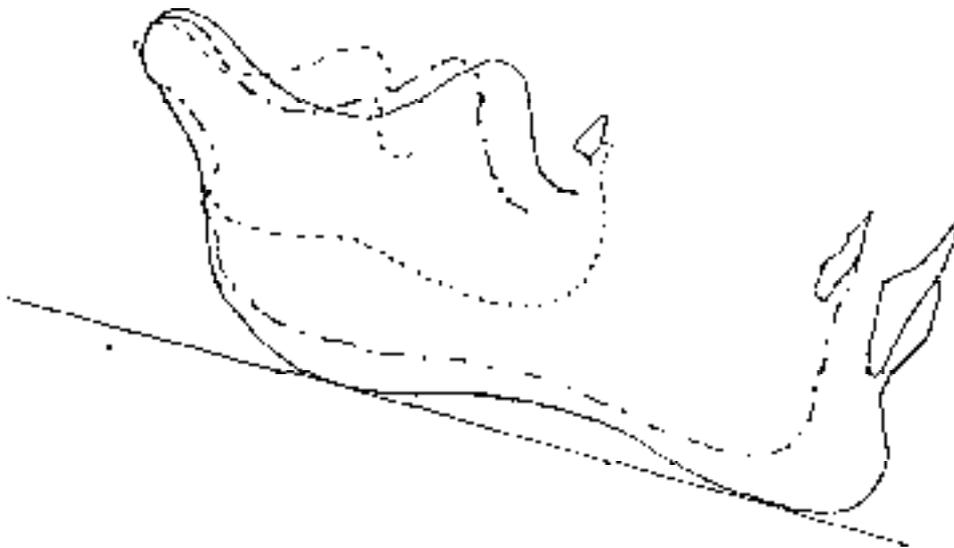
La región de la sínfisis, sufre pequeños incrementos de huesos, depositado a lo largo de los años, especialmente en el período prepuberal.

La prominencia del mentón se hace mayor, no por depósito de huesos, sino por reabsorción ósea. Con el habitual enderezamiento de los dientes anteriores inferiores, hay un aumento en la concavidad del reborde alveolar en la región anterior del maxilar inferior y la subsiguiente protusión aparente del mentón. Los cóndilos son zonas de activa proliferación celular, que da por resultado grandes cantidades de crecimiento (21).



(Figura No. 3)

Crecimiento hacia delante y abajo del maxilar inferior contornos de maxilares inferiores a diferentes edades, orientados en relación sobre gnation (17).



(Figura No. 4 )

Crecimiento del maxilar inferior. Contornos de maxilares inferiores a diferentes edades, orientados en relación al cóndilo (17).

## DESARROLLO DE LAS PIEZAS DENTARIAS DESDE EL PUNTO DE VISTA EMBRIOLOGICO

Antes de entrar en materia debe advertirse, que dividir el desarrollo dentario en etapas es artificial, sin embargo para facilitar la presentación y entender mejor el desarrollo se ha optado por este sistema.

Las piezas dentarias se derivan embriológicamente del ectodermo y mesodermo de la cavidad bucal primitiva. Del ectodermo deriva el órgano dentario, estructura epitelial que modela la forma de toda pieza dentaria y da origen al esmalte. Del mesodermo se deriva la papila dentaria que más tarde se diferencia en pulpa dentaria y elabora dentina; y el saco dentario que forma luego el cemento y el ligamento periodontario (17).

Hacia la sexta semana de desarrollo, la capa basal del revestimiento epitelial de la cavidad bucal prolifera rápidamente y forma una estructura a manera de banda, la lámina dental, sobre la región de los maxilares superior e inferior; esta lámina ulteriormente origina varias invaginaciones que se introducen en el mesénquima subyacente. Estos brotes, en número de 10 para cada maxilar, son los primordios de los componentes ectodérmicos de los dientes primarios, la superficie profunda de los brotes se invagina y se llega al llamado período de caperuza o casquete del desarrollo dentario. La caperuza consiste en capa externa, el epitelio dental externo, capa interna, el epitelio dental interno, y un centro de tejido laxo, el retículo estrellado. El mesénquima situado en la concavidad limitada por el epitelio dental interno prolifera y se condensa formándose así la papila dental (17).

Al crecer la caperuza dental y profundizarse la escotadura, el diente adquiere aspecto de campana (período de campana). Las

células del mesénquima de la papila adyacente a la capa dental interna se convierten por diferenciación en odontoblastos; estas células elaboran la predentina, que se deposita inmediatamente por debajo de la capa dental interna. Con el tiempo, la predentina mineraliza y se transforma en la dentina definitiva. Por virtud del engrosamiento ininterrumpido de la capa de dentina, los odontoblastos retroceden hacia la papila dental y dejan en la dentina prolongaciones citoplasmáticas finas llamadas fibras dentinarias. La capa de odontoblastos persiste durante toda la vida del diente y constantemente produce predentina, la cual se transforma en dentina. Las demás células de la papila dental forman la pulpa del diente (9).

Mientras ocurre lo anterior, las células epiteliales de la capa dental interna se han convertido por diferenciación en ameloblastos (formadores de esmalte). Estas células producen largos prismas de esmalte que se depositan sobre la dentina. La capa de contacto entre las de esmalte y dentina se llama unión del esmalte y la dentina.

El esmalte se deposita inicialmente en lo que será el cuello del diente extendiéndose poco a poco en sentido coronal, formando el esmalte de la corona, madurando posteriormente en sentido inverso. Cuando, por aposición de nuevas capas, el esmalte se engruesa, los ameloblastos retroceden hacia el retículo estrellado hasta alcanzar por último la capa epitelial dental externa; en este sitio experimentan regresión y dejan transitoriamente una membrana delgada (cutícula dental) sobre la superficie del esmalte; después de brotar el diente, esta membrana gradualmente se desprende (9).

La raíz del diente se empieza a formar una vez completa la corona. Esta formación en la cual juega un papel importante el órgano dentario epitelial y la papila dentaria está coordinada con el proceso de erupción y se continúa aún después que el diente ha entrado en contacto con su antagonista en la cavidad bucal. Sin embargo, el

proceso de erupción se inicia antes que la formación de la raíz, gracias a movimientos que efectúa el germen dentario para acomodar su posición en los maxiliares. El crecimiento de la raíz depende de la proliferación de una estructura epitelial conocida como vaina radicular de Hertwich, la cual crece en sentido longitudinal, determinando el futuro contorno de la raíz e induciendo al mismo tiempo la formación de dentina y cemento radiculares (10).

La vaina epitelial radicular de Hertwich se forma como resultado del adosamiento del epitelio interno y el externo en la región que corresponde al cuello de la pieza dentaria cuando se ha terminado de formar la corona.

Al principio, se produce un desplazamiento de la vaina radicular hacia la pulpa dentaria. Este cambio de posición, de vertical a horizontal, tiene como resultado la formación del diafragma cervical que representa el futuro foramen apical. Al proliferar las células de la vaina de Hertwich, ésta crece en sentido longitudinal y establece la forma de la raíz. La pulpa dentaria crece en longitud al mismo tiempo que la vaina. Las células de la vaina radicular, inducen a las más superficiales de la pulpa a transformarse en odontoblastos, los cuales depositan matriz dentinaria en la superficie interna de la vaina.

Al formarse la primera capa de dentina, células mesodérmicas procedentes del saco folicular, perforan el epitelio de la vaina y entran en contacto con la superficie de la dentina. Estas células se transforman a su vez en cementoblastos y depositan matriz de cemento sobre la dentina previamente formada.

Restos de la vaina epitelial de Hertwich, permanecen en el área que corresponde al ligamento periodontario y constituyen los llamados restos epiteliales de Malassez.

Existe una diferencia en el proceso de la formación de la raíz en piezas multirradiculares. En este caso se establecen dos o más diafragmas cervicales, cada uno de los cuales da origen a una raíz.

El mecanismo de la erupción dentaria es un proceso complejo que se inicia desde el principio de la formación del germen dentario y está controlado por múltiples factores (genéticos, endocrinos, mecánicos) Se reconoce que el proceso de erupción se realiza en varias fases y etapas, de la siguiente manera:

Fase pre eruptiva;

Fase eruptiva: Etapa Prefuncional y Etapa Funcional.

Se considera que los factores más importantes en la erupción son: El crecimiento longitudinal de la raíz, la deposición de tejido óseo en la región apical de la raíz y la migración de los tejidos blandos gingivales en sentido apical.

La sustitución de la dentición primaria por la permanente constituye un capítulo importante en la biología de la cavidad bucal. El mecanismo por el cual se realiza es complejo y depende de dos factores: La reabsorción de las raíces de los dientes primarios, que se produce como consecuencia de la presión ejercida por los sucesores permanentes; y el proceso de erupción de los dientes permanente (18).

Los esbozos de los dientes permanentes están situados en sentido lingual de los dientes caducos y se forman durante el tercer mes de vida intrauterina. Estos primordios, cuyo desarrollo es semejante al de los dientes de leche, permanecen inactivos hasta el sexto año de vida, aproximadamente; en esta fecha, comienzan a crecer, empujan por abajo los dientes de leche así contribuyen a su caída (9).

A veces, el neonato presenta los dos incisivos centrales inferiores; en estas circunstancias, suelen tener formación anormal y poseen esmalte escaso y carecen de raíz. Aunque las anomalías de los dientes

tienen carácter principalmente hereditarios, se han descrito como causas de mal formaciones factores ambientales de la índole de rubéola, sífilis y radiación (9).

## DESARROLLO DE LOS DIENTES

Al nacer, la dentición temporal está bien adelantada en su desarrollo. Una radiografía cefálica lateral tomada al nacer muestra la calcificación de aproximadamente cinco sextos de la corona del incisivo central, unos dos tercios de la corona del lateral y por lo menos, el extremo cuspideo del canino. Las cúspides de los primeros y segundos molares temporales pueden ser evidentes en la radiografía, aunque estén separadas. A veces se aprecian evidencias de mineralización del primer molar permanente y del borde incisal del incisivo central.

Los resultados de la mayor parte de los estudios indican que los dientes de las niñas erupcionan poco antes que los de los varones. Gran y colaboradores, citados por Mac Donald (21), investigaron las diferencias sexuales en el momento de la calcificación y erupción. En general hallaron que las niñas estaban más adelantadas en cada etapa, en especial en las últimas. El promedio de desarrollo dental en las niñas estaban en 3% más adelantado que en los varones. No obstante, el momento de la erupción de los dientes temporales y permanentes varían muchísimo. En un niño es posible considerar normal variaciones de hasta 6 meses en uno u otro sentido con respecto a la fecha de erupción habitual.

La erupción de los dientes temporales debiera comenzar a los 6 meses. Los dientes inferiores suelen erupcionar uno o dos meses antes que los superiores correspondientes, y el incisivo central inferior suele ser el primer diente en erupcionar. Se puede esperar que el incisivo

lateral erupción aproximadamente a los 8 meses, seguido por el primer molar a los 12 a 14 meses, el canino a los 16 a 18 meses y el segundo molar a los 2 años.

#### PROCESO NORMAL DE ERUPCIÓN:

Aunque han sido propuestas muchas teorías, aún no han sido comprendidos en su totalidad los factores responsables de la erupción de los dientes. Los procesos de desarrollo y los factores que han sido relacionados con la erupción de los dientes incluyen: Alargamiento de la raíz, fuerzas ejercidas por los tejidos vasculares en torno y debajo de la raíz, el crecimiento del hueso alveolar, el crecimiento de la dentina, la constricción pulpar por la acción muscular y la reabsorción de la cresta alveolar (12).

Mc Donald (12), menciona a Sicher, propone que el movimiento axial, de un diente en continuo crecimiento es la expresión de su crecimiento longitudinal. El factor más importante que causa el movimiento hacia oclusal del diente es el alargamiento de la pulpa, resultante del crecimiento pulpar en un anillo de proliferación en su extremo basal. La zona de proliferación está separada del tejido periapical por un pliegue de la vaina epitelial de Hertwich, conocido como "Diafragma Epitelial". Se considera que el crecimiento pulpar es simultáneo e igual a la profundización de la vaina de Hertwich.

En el extremo basal de un diente está localizado un ligamento como "hamaca paraguaya" que actúa para orientar el crecimiento del diente. Sicher, citado por McDonald (21), cree que los cambios con la pulpa, son una parte integral del proceso de erupción. Estos vacíos se producen en la capa intermedia del ligamento periodontal y que es un plexo de fibras precolágenas.

Baume y colaboradores, citados por McDonald (16), comunicaron evidencias de control hormonal de la erupción dental, que sería influida por la hormona del crecimiento de la hipófisis y por la tiroides. Aunque la teoría de que las hormonas desempeñan un papel primordial en la erupción dental cuenta con el apoyo de mucha evidencia es probable que la erupción fisiológica normal sea el resultado de una combinación de los factores ya mencionados.

### INFLUENCIA DE LA PERDIDA PREMATURA DE LOS MOLARES TEMPORALES EN LA EPOCA DE ERUPCION DE SUS REEMPLAZANTES.

Posen, citado por McDonald (21), después de una revisión de las fichas del estudio de Burlington, en el cual se había efectuado la extracción unilateral de los molares, llegó a las siguientes conclusiones: La erupción de los premolares se demorarán en los niños que pierdan los molares temporales, después de los 5 años, habrá una disminución en la demora eruptiva del premolar. A los 8, 9 y 10 años, la erupción del premolar por pérdida prematura de los dientes temporales está muy acelerada (21).

### VARIACIONES EN LA SECUENCIA DE LA ERUPCION:

Los primeros molares permanentes inferiores a menudo son los primeros en erupcionar. Los siguen rápidamente los incisivos centrales inferiores. Lo y Moyers, citados por McDonald (21), hallaron poca o ninguna importancia en que la erupción de los incisivos fuera anterior a la de los molares.

Carlos y Gittelson, mencionados por McDonald (21), concluyeron después de efectuar un análisis de registros seriados de 16.000 niños de Newburgh y Kingston, Nueva York, que la época media de erupción de los incisivos centrales inferiores eran alrededor de 1 \_ meses anterior que la de los primeros molares en los dos sexos. El interés fue considerable en cuanto a diferencia de sexos cuando se trató de la secuencia de la erupción de los dientes permanentes. El canino inferior erupciona antes que el primer premolar superior e inferior en las niñas. En los varones se observó una inversión en el orden de erupción antes que el canino inferior.

La erupción de los incisivos centrales permanentes inferiores por igual de los temporales es a menudo una fuente de preocupación para los padres. Los temporales pueden haber sufrido ya una amplia reabsorción de sus raíces y estar mantenidos por los tejidos blandos, con lo que es fácil quitarlos. En otras ocasiones, las raíces pueden no haber pasado por una reabsorción normal y entonces los dientes temporales podrían tener que ser extraídos. Como la erupción lingual de uno o más de los incisivos inferiores pueden producirse en un 50% de las ocasiones, el esquema debe ser contemplado como básicamente normal.

Se ve en pacientes con una insuficiencia obvia en la longitud del arco y también en pacientes con una cantidad deseable de incisivos primarios. En ambos casos, cuando el incisivo primario se ha mantenido y el permanente erupciona por lingual, el tratamiento recomendado es la eliminación del diente primario correspondiente. Aún cuando el espacio es el arco fuera insuficiente para acomodar los dientes permanentes recién erupcionados, la extracción de otros dientes temporales de la zona sólo por un tiempo aliviaría el apiñamiento y hasta sería posible que causara una insuficiencia aún mayor de la longitud del arco (21).

Cuando los incisivos permanentes inferiores erupcionan, a menudo aparecen rotados y escalonados en su posición. La acción modelante de la lengua y los labios mejorará su relación en pocos meses.

Moyers, citado por McDonald (21), afirmó que la secuencia más favorable de erupción de los dientes inferiores es: Primer molar incisivo central, incisivo lateral, canino, primer premolar, segundo premolar y segundo molar.

En los superiores es: Primer molar, incisivo central, incisivo lateral, primer premolar, segundo premolar, canino, segundo molar (21).

Es importante que el canino inferior erupcione antes que los premolares. Esta secuencia ayudará a mantener la longitud adecuada del arco y a prevenir el volcamiento hacia lingual de los incisivos. La inclinación lingual de los incisivos no sólo causaría una pérdida de longitud del arco, sino que también daría lugar a la formación de una mayor sobreoclusión.

Una musculatura labial anormal o un hábito bucal que produzca una mayor fuerza sobre los incisivos inferiores que no pueda ser compensada por la lengua permitirá el colapso del segmento anterior.

Por esta razón, a menudo está indicado un arco lingual pasivo cuando hubo pérdida prematura de los caninos temporales o cuando la secuencia de erupción es anormal (21).

En el arco inferior puede generarse una deficiencia si el segundo molar inferior se desarrolla y erupciona antes que el segundo premolar. Un segundo molar permanente inferior que erupciona fuera de secuencia ejerce una gran fuerza sobre el primer molar permanente y causará su migración mesial u ocupación de parte del espacio del segundo premolar (21).

En el arco superior, el primer premolar, idealmente, debe erupcionar antes que el segundo premolar y debe ser seguido por el canino. La pérdida inoportuna de los molares temporales del arco superior, que da lugar al primer molar permanente a que se desplace e incline hacia mesial, dará por resultado que el canino permanente sea bloqueado del arco y llevado hacia vestibular. La posibilidad del segundo molar en desarrollo en el arco superior y su reacción con el primer molar permanente merece una atención especial. Su erupción antes que los premolares y el canino causaría una pérdida de longitud del arco, lo mismo que en el inferior (21).

La erupción del canino superior está a menudo demorada por una posición anormal o por vía errada de erupción. Esta erupción demorada debe ser considerada junto con su posible efecto sobre el alineamiento de los dientes superiores (21).

#### PROCESO DE ERUPCION DENTARIA:

La erupción dentaria es un proceso complejo que se remonta a la formación del germen dentario, controlado por múltiples factores tanto sistémicos como locales.

Es aceptado que se produce en una fase preeruptiva y una fase eruptiva, la cual a su vez se divide en: Etapa prefuncional y Etapa Funcional.

Los factores importantes del proceso de erupción son:

- a) El crecimiento longitudinal de la raíz.
- b) La deposición de tejido óseo en la región apical de la raíz.

c) Migración de los tejidos blandos gingivales en sentido apical (1).

López Aguilar, S.E. (19). en un estudio sobre el desarrollo de la dentición en niños guatemaltecos, llegó a las conclusiones siguientes: El tipo de crecimiento y desarrollo radicular de todas las piezas es el mismo, A pesar que las mujeres mostraron cierto grado de precocidad en su desarrollo dentario en relación a los varones, la diferencia entre ambos sexos, no fue significativa (19).

Las piezas dentarias hacen su erupción en la cavidad bucal cuando en la radiografía se observa más de  $\frac{1}{2}$  parte de su raíz formada.

A excepción de las segundas molares, el orden de formación radicular es coincidente con el orden de apareamiento de las piezas dentarias en el guatemalteco (19).

Las piezas dentarias por si mismas, contribuyen enormemente a la forma de la cara y su orden de erupción ejerce más influencia en el desarrollo adecuado del arco dental que el tiempo real de la erupción (9).

En la pérdida extemporánea de las piezas temporales es importante considerar: a) El tiempo transcurrido desde la pérdida: quizá esto sea lo mas importante, ya que si se producirá cierre del espacio, esto ocurrirá en los primeros 6 meses posteriores a la extracción. Es por ello que si se piensa colocar un aparato, deberá efectuarse tan pronto como sea posible después de la extracción. B) La edad dental del paciente: la edad cronológica del paciente no es tan importante como su edad evolutiva. Gron, citado por McDonald (21), estudió la aparición de los dientes permanentes según el desarrollo radicular, observando en las radiografías, hallando que la mayoría de los dientes erupcionan cuando se han formado tres cuartas partes de la raíz,

cualquiera que sea la edad cronológica del niño y un método en estas observaciones, es más de fiar en la predicción de la aparición de los dientes de reemplazo, c) La cantidad de hueso que recubre el diente no erupcionado: las predicciones de la aparición de dientes, basados sobre el desarrollo radicular y la edad en que perdió el diente temporal no son de fiar si el hueso que recubre el diente permanente ha sido destruido por la infección. En esta situación, la aparición del diente permanente suele estar acelerada.d) En la secuencia de erupción de los dientes: se debe observar la relación de los dientes en formación y erupción con los dientes adyacentes al espacio creado por la pérdida prematura de un diente (21).

Si se ha perdido extemporáneamente un segundo molar temporal y el segundo molar permanente está adelantado al segundo premolar en erupción, existe la posibilidad de que el molar ejerza fuerza sobre el primer molar permanente, mesializándose y ocupando temporalmente el espacio destinado al segundo molar (21).

#### CRONOLOGIA DE LA ERUPCION:

El orden usual de erupción en la dentición primaria es: primero los incisivos centrales, seguidos por los incisivos laterales, primeros molares, caninos y segundos molares. Las piezas mandibulares generalmente preceden a las maxilares, sin embargo, esta orden no siempre se verifica (9).

Marroquín A. y Sierra O. (1), modificaron la tabla del desarrollo de la dentición humana de Achour y Massler, adecuándola al medio, guatemalteco en ella se observa que a los 6 meses, con una variación de mas o menos 2 meses, erupcionan los incisivos centrales y laterales primarios inferiores é incisivos centrales superiores.

Al primer año de vida, con una variación de 3 meses aproximadamente, erupcionan las molares inferiores primarias. Al año y medio, con una variación de más o menos 3 meses, erupcionan los caninos primarios. A los dos años de edad, con una variación de más o menos de 6 meses, erupcionan las segundas molares primarias (1).

A los 6 años, con una variación de más o menos 6 meses, erupcionan los primeros molares permanentes. A los 7 años, con una variación de más o menos 6 meses, erupcionan los incisivos centrales permanentes. Los incisivos laterales maxilares permanentes, erupcionan entre los 8 y 9 años. A los años de edad con una variación de más o menos 6 meses, erupcionan la primera premolar superior y canino permanente inferior.

A los 11 años de edad, con una variación de más o menos 6 meses, erupcionan los caninos permanentes y segunda premolar superior. A los 12 años de edad con una variación de más o menos 6 meses, erupcionan la segunda premolar inferior y segunda molar permanente, completándose así la dentición permanente (1).

TABLA CRONOLOGICA DE APARICION DE LA DENTICION  
PRIMARIA

( + )

	10	11	16	19	29
	A	B	D	C	E
<hr/>					
A		B	D	C	E
8		13	16	20	27

( + ) edad promedio en meses, de la aparición de los dientes temporales

Formas de erupción mas frecuente de los dientes permanentes.

		6		1 2		4 5		3	7
6	1	2		3 4		5		7	

(Tomados de Moyers, R.E. Handbook of Orthodontics) (22).-

## TEORIA DE LA ERUPCION DENTARIA:

Para explicar el proceso de erupción dentaria se han formulado varias teorías, basadas en resultados obtenidos a través de observaciones clínicas en humanos con alguna anomalía en la erupción, estudios radiológicos e histológicos en sujetos normales y trabajos experimentales en animales; describiendo a continuación cada una de estas teorías (1).

- a) Teoría del crecimiento radicular: Es la más simple y dice: El crecimiento de las raíces hacia el hueso alveolar fuerza a la corona del diente a través de la encía. Sin embargo, el crecimiento radicular no es esencial para la erupción dentaria y él, por sí solo, difícilmente podría explicar las diferentes direcciones en las que los dientes se mueven. Es difícil probar también que, bajo condiciones normales, el crecimiento radicular no desempeña ningún rol en la erupción dentaria. Los estudios en torno a esta teoría ponen de manifiesto, lo incorrecto de asumir que este es el único factor responsable de la erupción, pero, suministra soporte indirecto a la posibilidad de que el crecimiento radicular puede jugar un papel preponderante en el proceso de erupción (1).
  
- b) Teoría de la Constricción Pulpar: Los odontoblastos al incrementar el grosor de dentina en las raíces de los dientes y al mismo tiempo la cavidad pulpar se hace más pequeña, el aumento de presión dentro de la pulpa es suficiente, por sí solo, para hacer que el diente erupción. Sin embargo, hechos como que dientes sin haber formado su raíz o con pulpas extirpadas erupción y experimentos de tipo nutricional en animales, hacen dudar mucho de ella (1).

- c) Teoría del crecimiento Pulpar: Es una zona, en la parte apical de la pulpa, las células están en división activa formando nuevas fibras de colágeno. Se ha comprobado que dos terceras partes de la mitosis en las células pulpares ocurren en el milímetro basal de la pulpa. Histológicamente se observa un ligamento en hamaca que se une al hueso y rodea el ápice de la raíz, entre este ligamento y el hueso describen un tejido en almohada con espacios llenos de fluido. Este ligamento en hamaca sirve como punto de apoyo para el crecimiento pulpar, por el cual el diente, consecuentemente se mueve hacia oclusal (1).
- d) Teoría del crecimiento óseo: Dos razones señalan al crecimiento óseo como causa de la erupción dentaria. La primera de ellas sugiere que el crecimiento del hueso alveolar empuja el diente hacia la cavidad bucal por medio de las fibras periodontales. La segunda razón propone que el hueso crece debajo del ligamento en hamaca en el ápice produciendo presión, la cual asiste a la fuerza eruptiva principal, causada por el crecimiento pulpar, mientras que en los dientes multirradiculares el hueso entre las raíces se encuentra en una activa proliferación durante la erupción ejerciendo presión en este punto, la que empuja al diente hacia la cavidad bucal. Se ha comprobado que los huesos crecen conforme a un patrón propio de desarrollo, de donde podría inferirse que la erupción se realiza bajo la influencia del mismo, especialmente en lo que respecta a los cambios de dirección de los movimientos eruptivos, complementando por el alargamiento de las raíces de los dientes (1).
- e) Teoría de la vascularidad o presión de fluidos en los tejidos: La presencia de vasos sanguíneos en gran cantidad en la región apical, favorece la acumulación de fluido tisular en un pequeño espacio cerrado, la cual ejerce una presión firme que se puede

aliviar solamente por los movimientos de los dientes. La vascularidad y los efectos de los cambios en la corriente sanguínea influyen en la erupción, alterando la presión de fluido en los tejidos y no por modificación en el suplemento de nutrientes.

De las cinco teorías descritas, ninguna por sí sola puede señalarse como la única razón responsable de la erupción, debe estarse consciente que en determinado momento, cada una puede jugar un papel importante en dicho proceso. A excepción de la teoría de la constricción pulpar, las otras teorías, explican con suficiente base científica su influencia en los movimientos de erupción dentaria, por lo que se puede destacar que el crecimiento de erupción dentaria, el crecimiento radicular, pulpar y óseo, como la vascularidad y cambios de presión en la corriente sanguínea, son causas determinantes para que el proceso de erupción se lleve a cabo; bajo influencias de un patrón de crecimiento inherente a cada persona (1).

## ERUPCION Y DESARROLLO DEL ARCO:

La importancia que se le ha dado al orden o secuencia en que van apareciendo las piezas permanentes en la cavidad bucal, radica en la necesidad que hay de contar con un perímetro de arco apropiado, es decir, mantener una longitud suficiente para la normal ubicación y oclusión de las mismas, lo que conducirá a un funcionamiento adecuado del aparato masticatorio (1).

Durante la erupción de los dientes permanentes, la raíz de los temporales se reabsorbe, la de los dientes permanentes se alarga, el proceso alveolar incrementa su altura y al diente permanente se mueve a través del hueso (22).

La mayoría de los dientes tienden a desplazarse a lo largo de la línea de sus propios ejes, hasta que encuentren resistencia, la cual para los dientes permanentes que reemplacen un temporal, está en la forma de la raíz de éste que debe reabsorberse. En el momento en que la reabsorción se da, se produce un canal en el hueso alveolar, a través del cual el diente permanente se mueve, empujando con su propia fuerza de erupción (1).

La posición dental y el tamaño del arco se relacionan con crecimiento y desarrollo de la cara del niño (9).

Al año de edad, cuando erupciona el primer molar, los caninos permanentes empiezan a mineralizarse entre las raíces de los primeros molares primarios. Cuando los primeros molares erupcionan a la línea de oclusión, los incisivos permanentes y caninos migran en dirección anterior. A los dos años y medio de edad empiezan a mineralizarse los premolares entre las raíces de los primeros molares primarios, antes de lugar de calificación del centro permanente al erupcionar las piezas primarias y crecer la mandíbula y el maxilar superior, queda espacio apical para el desarrollo de las piezas permanentes (9).

Baume, mencionado por McDonald (21), observó que en los arcos dentales primarios se presentaban dos tipos: a) Con espacio interdental y b) Sin espacio interdental.

Dichos espacios o están presentes o están ausentes desde el principio, pero no se desarrollan en arcos anteriormente cerrados siendo los arcos cerrados, más estrechos que los espaciados. Los arcos dentales primarios una vez formados y con segundos molares en conclusión no muestra aumento de longitud o dimensión horizontal. Pueden suceder ligeros acortamientos, resultado de movimientos hacia anterior, de los segundos molares primarios, causados por caries interproximal.

Frecuentemente se producen dos diastemas: uno entre el canino inferior y el primer molar temporal, y el otro entre el incisivo lateral superior y el canino temporal, este espacio se denomina “Espacio Primate”, por su semejanza con los existentes en los antropoides (21).

Sí el arco inferior tiene un arco con espacio primate, al erupcionar el primer molar permanente, causará que el segundo y primer molar temporales muevan anteriormente, eliminando el diastema entre canino y primer molar temporal y permitirá que el molar superior haga erupción directamente ha oclusión normal.

Con la erupción de las piezas permanentes el arco puede acortarse si existen espacios disponibles para cerrarse o la influencia delantera de los molares permanentes.

Sin embargo, los arcos cerrados en la detención primaria, se ensanchan ahora más en la región canina que en los espacios anteriores, hay un ensanchamiento aún sin existir un preespacio entre incisivos temporales para acomodar a los permanentes de mayor tamaño. Esto indica un impulso genético o filogenético en vez de la mera presencia de las piezas. Dicho espacio incrementando se cierra aunque en algunos casos permanece abierto.

Con la erupción de los incisivos permanentes inferiores, se produce un ensanchamiento de los arcos.

Entre los dos molares primarios se presenta un aumento de dimensión horizontal, pero no tan amplio como en la región canina ni tan grande como en los arcos cerrados anteriormente.

Antes de la pérdida de cualquier pieza primaria, se produce aumento de la distancia intercanina en el arco inferior para lograr un ensanchamiento del arco superior.

Con la erupción de los incisivos superiores permanentes se presenta un ensanchamiento de los arcos superiores en la región de los caninos y molares.

Baume, citado por Finn (9) determinó un aumento promedio en los arcos inferiores de 2.27 mm. en arcos anteriormente espaciados y de 2.5mm. en arcos anteriormente cerrados. El aumento promedio intercanino en los arcos maxilares alcanzaba 2.5mm. En los arcos espaciados y 3.2mm. en los arcos cerrados. A pesar del mayor crecimiento en los arcos anteriormente cerrados, en la mitad de los casos estudiados no se presentaba suficiente espacio para alinear los incisivos permanente adecuadamente (9).

La extensión promedio hacia delante de los arcos inferiores era de 1.3mm. y en los arcos superiores de 2.2.mm. después de la erupción de los incisivos permanentes y la extensiones anteriores máximas alcanzaron 3mm. en inferiores y 4mm. en superiores. La cantidad promedio de extensión anterior en el arco maxilar es de 1mm. mayor que en el arco mandibular (9).

El canino inferior hace erupción antes que el canino superior y antes que la pérdida del segundo molar temporal inferior pudiendo crearse un espacio para el canino inferior, de mayor tamaño a expensas de extensión en el segmento anterior inferior(9).

En el arco superior el canino generalmente erupciona después del primer premolar y después de la exfoliación del segundo molar temporal. Se crea un espacio para el canino, moviendo al primer premolar distalmente hacia el espacio dejado por el segundo molar

temporal perdido, ya que el segundo premolar no requiere de un espacio tan amplio (9).

El orden de erupción dental juega un papel importante en el establecimiento del arco dental (9).

Hay influencias sobre todo de tipo ambiental que pueden actuar para reducir o distorsionar el espacio disponible en la arcada para los dientes permanentes como: 1) caries Interproximal de los dientes primarios, 2) pérdida prematura de los dientes temporales por exodoncia o caries dental, 3) distorsión del espacio en la arcada por hábitos bucales 4) aparición ectópica de los incisivos laterales inferiores y de los primeros molares permanentes superiores, 5) mordida cruzada funcional anterior y posterior 6) retención excesiva de los dientes temporales y anquilosis de molares temporales (29).

Los planos terminales estudiados por Baume, citado por McDonald (21), de los segundos molares temporales como cable para predecir el tipo de oclusión futura de los primeros molares permanentes indican que:

- 1) La presencia de un espacio primate inferior y un plano terminal recto en las segundas molares temporales, conduce a una oclusión correcta tras un desplazamiento mesial temprano de las molares inferiores hacia el espacio primate al erupcionar el primer molar permanente. Un plano terminal recto y arcos temporales cerrados producirá una relación transitoria de borde a borde en las primeras molares permanentes, llegando a una correcta oclusión por un desplazamiento mesial tardío de las molares inferiores, después de la pérdida de las segundas molares temporales esto sucede ha expensas del espacio libre o Leeway Space.

- 2) Plano terminal con escalón medial, permite que los primeros molares permanentes aparezcan permanentemente en oclusión clase I, normal.
- 3) Plano terminal con escalón distal, da lugar a que los primeros molares aparezcan en maloclusión clase II.
- 4) Plano terminal con escalón inicial exagerado, los primeros molares permanentes aparecerán en una maloclusión clase III (12,21,29).

La expansión de los arcos dentales en la región anterior se produce por el crecimiento alveolar frontal y lateral, en el momento de la erupción de los incisivos. La anchura intercanina, es mayor en el arco superior que en el inferior así como mayor en los arcos primarios con espaciamiento que en los arcos cerrados(28).

Los incisivos permanentes pueden presentar apiñamiento en el momento de la erupción, los laterales permanentes traslaparse con los caninos primarios, pero esta situación se ve corrida por el espacio resultante en la diferencia de los diámetros mesiodistales entre las molares primarias y las premolares, ya que las primeras son mayores medio distalmente que las sucesoras, además de un aumento en la anchura intercanina (28).

La falta de crecimiento alveolar y el apiñamiento puede ser causa de: 1) deficiencia en potencial genético del individuo, 2) condiciones ambientales pre y post-natal ,3) tamaño de la lengua, 4) músculos de la boca (28).

Establece el tamaño de los dientes permanentes aún sin erupcionar, especialmente los ubicados por delante de los primeros molares permanentes, determina la cantidad de espacio que se necesita para el alineamiento correcto de los dientes permanentes anteriores, se ha hecho hasta la fecha bajo estudios radiográficos, tomando en cuenta

la cantidad de movimiento mesial de los primeros molares permanentes después de la pérdida de los molares temporales y erupción del segundo premolar (21).

La longitud del arco disponible que suele considerarse como la distancia de la cara mesial del primer molar permanente del lado opuesto, disminuye constantemente, debido al desgaste proximal y movimientos mesiales de los primeros molares permanentes durante los cambios de dientes (21).

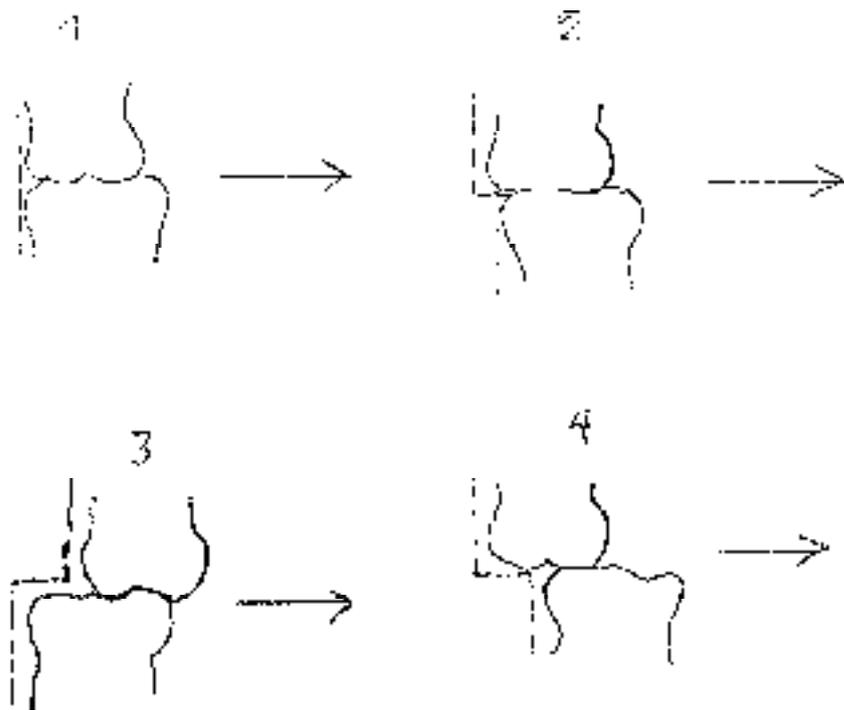
Moore, citado por McDonald (21), informó que la longitud media de arco es inferior a los 18 años de edad, y que a los 13 años debido a una reducción del arco, entre los 10 y 14 años, por el reemplazo de los molares temporales por los permanentes.

Milis, citado por McDonald (21), estableció que el ancho máximo ocurriría antes de la erupción de los segundos premolares y caninos. La longitud del arco tendría a decrecer con los años.

Observándose un aumento de la longitud del arco superior en ambos sexos es un promedio de 1.05 mm. (21).

En las niñas, la longitud del arco superior era de 0.45 mm. Inferior a los 19.5 años que a los 6.6 años de edad (21).

La única vez que puede aumentar la longitud del arco es cuando los primeros molares permanentes se han mesializados por extracción prematura de los segundos molares temporales (21).



Planos terminales de los segundos molares temporales vistos de la derecha. Por una observación cuidadosa de estos planos terminales, se puedan formular ciertas predicciones con respecto de la futura oclusión de los molares de los 6 años. 1) Plano terminal en un mismo nivel, al ras: permite que los primeros molares permanentes erupcionen en una relación de borde a borde, después cuando se exfolian los segundos molares temporales, los primeros molares permanentes inferiores se desplazan más hacia mesial que los superiores. Esto ha sido descrito por Moyers como el desplazamiento mesial tardío hacia una clase I, normal 2) Plano terminal con escalón mesial: permite que los primeros molares permanentes erupcionen directamente en oclusión de clase I, normal 3) plano terminal con escalón distal: da lugar a que los molares de los 6 años erupcionen solo en maloclusión clase II, 4) Plano terminal con escalón mesial exagerado: permite que los molares de los 6 años sean guiados solo a una maloclusión clase III (29).

## MANTENIMIENTO DE ESPACIO:

Los efectos perjudiciales de la pérdida extemporánea de uno o más dientes temporales difiere en pacientes de la misma edad. El odontólogo está obligado a adquirir eficiencia en el análisis de la dentición con el fin de hacer predicciones y la necesidad de mantener el espacio mediante algún aparato (21).

Un diente mantiene su relación en el arco resultado de la acción de una serie de fuerzas, (fig. No.7). Si se altera o elimina una de las fuerzas, se producirán modificaciones en relación con los dientes adyacentes y hará un desplazamiento dental y creación de un problema de espacio (21).

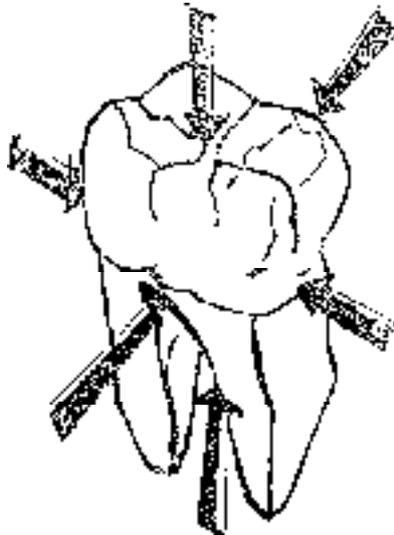
Una caries proximal extensa en una molar temporal puede permitir también desplazamiento de los dientes y pérdida del espacio necesario para la correcta erupción de los sucesores permanentes (21).

Sí se ha perdido extemporáneamente un segundo molar temporal y el segundo molar permanente está adelantado el segundo premolar en la erupción, hay posibilidad de que el molar ejerza una fuerza sobre el primer molar permanente, lo cuál lo llevará a mesializarse y ocupar parte del espacio destinado al segundo premolar. Situación similar puede presentarse, sí se perdiera prematuramente el primer molar temporal y el incisivo lateral permanente se hallara en etapa activa de erupción, este provocará movimiento distal del canino y una ocupación del espacio requerido por el primer premolar. Esta situación va acompañada por un desplazamiento de la línea media hacia la zona de la pérdida (21).

En relación a las fuerzas que actúan sobre un diente para mantener su relación en la arcada, si se eliminara una de ellas , como

en el caso de la extracción de un diente mesial, se producirá una inclinación y traslado en sentido mesial (21).

(Ver figura)



#### CONTACTO PROXIMAL Y ESTABILIDAD DE LA FORMA DEL ARCO:

La estabilidad de la forma del arco depende de la localización correcta de las relaciones de contacto proximal de los dientes. En dientes migrados, inclinados o extruídos, la superficie proximal inclinada del diente vecino en localización normal. Las fuerzas que actúan sobre tales dientes tienden a desplazarlos, acentuando aun más las posiciones dentarias anormales (10).

Las relaciones de contacto proximal correctas del canino, primer premolar e incisivos laterales son de particular importancia para la estabilidad del arco (10).

La fuerza de crecimiento correspondiente a la erupción de los terceros molares también pueden alterar la posición de los dientes en el arco (10).

Si los puntos de contacto proximal de los dientes anteriores no están en la posición apropiada, estos dientes pueden superponerse o las irregularidades existentes acentuarse (10).

La estabilidad de las zonas de contacto proximal es importante para la estabilización del arco y el mantenimiento de una oclusión estable (10).

#### EQUILIBRIO ATMOSFERICO:

La respiración es un factor importante en el mantenimiento del equilibrio atmosférico normal de las actividades bucal y nasal. Una vez hecha la deglución con los labios cerrados, se crea un vacío entre la lengua y el paladar, factor que interviene en el desarrollo del paladar y la forma del arco dentario superior (10).

#### MEDIDAS Y RELACIONES:

Conociendo una dimensión se deducen las otras de la misma pieza y también se puede conocer el tamaño del arco completo, cuya relación con uno de los dientes es constante. Siguiendo esta escala deductiva, puede llegar a conocerse el tamaño de los huesos maxilares y de la mandíbula, por lo tanto el de los otros huesos de la cara, cráneo, talla y sexo de la persona (8).

La relación entre los diámetros mesiodistales o anchura de los dientes anteriores y la distancia interciomática puede ser útil en

investigaciones Antropológicas. Además se utilizan en reconstrucciones estéticas y tratamientos protésicos y ortodóncicos (8).

## ODONTOMETRIA:

Un examen clínico de la dentición decidua y la medición del arco dental, indicará si estos dientes poseen suficiente espacio, para hacer posteriormente erupción (12).

Entre los 6 y 10 años, hacen erupción los primeros molares permanentes, ocurre exfoliación de los deciduos anteriores y erupción de los anteriores permanentes haciendo contacto con los incisivos de la arcada opuesta (12).

Moorees, citado por Graber (12), midió cuidadosamente la anchura de los dientes sometiendo los resultados a un exámen biométrico, o sea a la medición de los diámetros mesiodistales de grupo (12).

Cuando el niño (a) tiene entre los siete y ocho años, surge la pregunta de sí habrá espacio suficiente o no para la dentición en desarrollo, un buen diagnóstico en este momento puede indicar la conveniencia de extracciones controladas, por ejemplo, extraer los dientes deciduos antes de tiempo, para permitir el ajuste autónomo de los permanentes ya en boca y reducir el problema ortodóncico subsecuente (12).

Después de la erupción, se llega a un plano estable en el aumento de la dimensión de la arcada, modificado en un pequeño aumento en anchura intercanina superior al erupcionar los caninos superiores, sin embargo, no puede preverse, un desahogo significativo del apiñamiento de los segmentos de los incisivos después de la erupción completa de los incisivos laterales (12).

La dimensión intercanina del maxilar superior en la mujer muestra poco aumento, salvo con la erupción de los caninos permanentes y termina a los 12 años de edad (12).

Mientras que en la erupción de los caninos permanentes en el varón existe un incremento intercanino entre los 12 y 18 años, resultado de los incrementos horizontales basales del maxilar inferior, después de la erupción de los incisivos del aumento de la dimensión intercanina inferior es mínimo, coincidiendo nuevamente con la erupción de los caninos permanentes (12).

En la mujer, los cambios en la dimensión intercanina inferior termina a los 9 años de edad, en el varón a los 10 años. En la Arcada superior la dimensión intercanina de la mujer se logra a los doce años, y en el varón a los 16 años de edad (12).

Si la pérdida prematura del primer molar deciduo es en realidad indicativa de la falta de espacio en la arcada, se sabe que los procedimientos normales de crecimiento no recuperaran ese espacio (12).

#### DIAGNOSTICO:

Pueden tomarse los diámetros mesiodistales de las piezas dentarias, directamente de la boca del paciente o en radiografía intrabucales, que dan una idea acerca del tamaño de los dientes permanentes aún sin salir, utilizando un compás y una regla milimétrica. Las medidas directas son preferibles para la apreciación más exacta (12).

Medir sobre modelos de estudio es a veces más fácil, en aquellos casos de apiñamiento y mal posiciones dentarias.

Moyers, citado por Graber, (12) perfecciona un método para obtener el análisis de espacio en la dentición mixta, sin contar con un estudio radiográfico, reuniendo las siguientes ventajas: 1) Error mínimo y se sabe precisamente la cantidad de error posible, 2) Puede hacerlo tanto el principiante como el experto, 3) No requiere mucho tiempo, 4) No exige equipo especial, 5) puede realizarse en la boca, así como en los modelos de estudio, y 6) Puede utilizarse en ambas arcadas.

Este análisis está basado en que midiendo un grupo de dientes, como los incisivos inferiores, por ejemplo, es posible hacer una predicción del tamaño de otros grupos de dientes con cierta precisión.

Ya que los incisivos inferiores hace su erupción primero, ofrecen la primera oportunidad de medir, además son menos variables y más constantes que los incisivos superiores. Elaborando tablas de probabilidades puede predecirse la suma de la anchura de caninos y premolares de ambas arcadas, partiendo de la suma de la anchura de los incisivos inferiores y superiores (12).

#### EXTRACCION EN SERIE:

Es un procedimiento terapéutico encaminado a armonizar el volumen de los dientes con el de los maxilares, mediante la eliminación paulatina de distintas piezas temporales y permanentes para mejorar el aspecto restante en el arco dental (12,15).

La extracción seriada se aplica a temprana edad, al principio de la dentición mixta, para evitar que las anomalías lleguen a un grado extremo de desarrollo y se tengan que aplicar tratamientos mecánicos prolongados y movimientos dentarios exagerados (15).

Existen mediciones que se pueden realizar, tanto en los segmentos anteriores como posteriores en ambas arcadas, que facilitan

un programa de extracciones guiadas o progresivas en casos de discrepancias (12).

La situación de espacio es mucho más crítica en la arcada inferior, ya que es la arcada contenida (12).

Debe tomarse en cuenta la discrepancia entre el tamaño de los dientes y el hueso de soporte existente, siendo tal que los dientes no contarán con suficiente espacio para alinearse por sí solos. Debe tenerse presente que los dientes han alcanzado su tamaño definitivo cuando hacen su erupción pero las arcadas dentarias no. La medición de los dientes deciduos, como de sus sucesores permanentes, deberá ser realizada antes de tomar cualquier decisión (12).

Básicamente se recurre a este procedimiento por las causas siguientes: 1) Deficiencia en el desarrollo de los huesos basales (micrognasia), 2) Dientes grandes (Macrodoncia) 3) Mesogresión de dientes posteriores, 4) Pérdida prematura, 5) Deficiencia en la longitud de la arcada y discrepancia en el tamaño de los dientes, 6) Erupción lingual de los incisivos laterales, 7) Pérdida unilateral del canino deciduo y desplazamiento del mismo lado, 8) Caninos que hacen erupción en sentido mesial sobre los incisivos laterales, 9) Desplazamiento mesial de los segmentos bucales, 10) Dirección anormal de la erupción y del orden de la erupción, 11) Desplazamiento anterior, 12) Erupción ectópica, 13) Resorción anormal, 14) Anquilosis, y 15) Recesión labial de la encía, generalmente de un incisivo inferior (12,15).

Si el análisis de la dentición mixta, las mediciones de la arcada y las mediciones mesiodistales de los dientes aún incluidos confirma la impresión clínica de falta de espacio, será necesario elaborar un programa ortodóntico interceptivo con extracción prematura de los dientes deciduos. Esto permite la mejor alineación de los dientes permanentes en erupción, aumentando temporalmente, la cantidad de espacio existente (12,15).

Dewel, citado por McDonald (21) abogó porque las extracciones seriadas de dientes permanentes se efectuaran solo en los arcos dentales estructuralmente inadecuados para los dientes en formación y cuando hay poca o ninguna esperanza de alcanzar tamaño y proporciones normales (21).

El tratamiento mediante extracciones seriadas puede efectuarse por un apiñamiento grave de los dientes anteriores, pérdida prematura de uno o más de los caninos temporales y notorias deficiencias en la longitud del arco (21).

En las extracciones seriadas, primero se extrae el canino temporal, después el primer molar temporal y luego por fin el primer premolar, con un intervalo de 6 a 15 meses. Se ha de colocar un arco lingual pasivo para mantener el espacio e impedir que los incisivos se inclinen hacia lingual y en el maxilar superior, se colocará un aparato de fijación tipo Hawely (21).

#### ANALISIS DE LA DENTICIÓN MIXTA:

Son procedimientos usados durante la etapa de la dentición mixta para establecer un diagnóstico de las posibilidades de relación entre el tamaño mesiodistal de los caninos y bicúspides que aún no han erupcionado, con el espacio disponible en los arcos dentales (4).

Uno de los análisis de dentición mixta más usado, es el de la Universidad de Michigan, del Dr. Robert E. Moyers. Este análisis es una predicción de la suma del ancho mesiodistal de caninos y bicúspides, que aún no han hecho erupción, basado en el ancho mesiodistal de los incisivos permanentes inferiores (4).

Para efectuar el análisis de espacio es necesario: 1) Un juego de modelos de estudio del paciente, 2) Un compás de puntas finas o un calibrador de boley, 3) Una regla milimetrada, 4) Tabla de análisis de dentición mixta.

Procedimiento: 1) Se mide el ancho mesiodistal de cada uno de los incisivos inferiores. Cada diente debe ser medido individualmente, ya que puede variar el ancho, se anota esta medida en milímetros y se suman. Esta cantidad indica el espacio mínimo necesario para una correcta alineación de los incisivos inferiores.

2) Se coloca una punta del compás en la línea media y la otra en la superficie mesial del canino, se repite del lado opuesto. La suma en milímetros de estas dos medidas será el espacio disponible para la acomodación de los incisivos inferiores.

3) Se comparan las dos medidas obtenidas o sea el espacio necesario con el espacio disponible.

4) Los segmentos posteriores se miden colocando una punta del compás en la superficie mesial del canino y la otra punta en la superficie mesial de la primera molar permanente. En caso de que la primera molar permanente aun no ha hecho erupción, la medida se toma de la superficie distal de la segunda molar primaria. Debe tomarse individualmente el lado derecho e izquierdo.

5) En la tabla de probabilidades dividida en dos partes, la superior sirve para predecir la suma de los anchos mesiodistales de canino y premolares superiores. La parte inferior de la tabla, es para predecir la suma de los anchos mesiodistales de canino y premolares inferiores por medio de la suma de los anchos mesiodistales de los incisivos inferiores. El margen superior de la tabla contiene las diferentes medidas que pueden presentar de ancho mesodistal de los incisivos

inferiores. El margen izquierdo es un porcentaje de las probabilidades de que el canino y premolares, sean de tal tamaño. El nivel de 75% es el que se considera como el más consistente y es el que se usa para la determinación.

6) Se localiza en el margen superior el número más cercano al total obtenido de la suma de los anchos mesiodistales de los incisivos inferiores. En esta columna y efectuando una coordinación con el nivel 75% se obtendrá el probable ancho mesiodistal que se está buscando. Esta cantidad será para el lado derecho o izquierdo.

7) Se procede a comparar el ancho mesiodistal probable para canino y premolares obtenido, con la medida tomada de espacio disponible. Esto indicará si hay suficiente espacio o cuanto es la discrepancia (4).

#### ANALISIS DE NANCE:

Para el análisis de la dentición mixta elaborada por Nance son necesarios: 1) Un compás de extremo agudos, 2) Radiografías periapicales, 3) Una regla milimetrada, 4) Un trozo de alambre de bronce de 0.725mm., y 5) Modelos de estudio. Primero se mide el ancho de los cuatro incisivos permanentes inferiores erupcionados.

El ancho de los caninos y premolares inferiores sin erupcionar serán medidos en las radiografías. Esto dará un indicio del espacio necesario para acomodar los dientes permanentes anteriores al primer molar. Seguidamente se determinará el espacio disponible para los dientes permanentes, adaptando el alambre sobre las caras oclusales, desde la cara mesial del primer molar permanente de un lado opuesto; pasando sobre las cúspides vestibulares de los dientes posteriores y bordes incisales de los anteriores.

A esta medida se restan 3.4 mm. ó porción que se espera se acorten los arcos por el desplazamiento mesial de los primeros permanentes. Por comparación de medidas, puede predecirse la suficiente o insuficiencia de espacio del arco de circunferencia (21).

#### ANÁLISIS POR COMBINACION:

Este método combina los elementos predictivos del sistema de Moyers con el método de medición radiográfico. Las tablas utilizadas para predecir los anchos dentarios con las de Moorees y las de Huckaba. En este análisis se mide sólo premolar superior y un inferior. En la tabla de Moorees se observa que el ancho de los primeros premolares en cada arcada son aproximadamente los anchos promedios de canino y segundas premolares (29).

Si los anchos de los tres dientes (canino y dos premolares), se suman y se dividen entre 3, la suma es una cifra muy próxima al ancho del primer premolar. Este método puede ser una estimación exacta y rápida del espacio necesario en cada cuadrante.

Si mide el ancho de la imagen radiográfica del primer premolar inferior de un lado. Si se emplea la técnica del cono largo, se multiplicará el ancho de la imagen por 3. Si se emplea técnica del cono corto, antes hay que restar 0.5mm. De la medición y después multiplicar por 3. La dimensión resultante equivale al espacio requerido para la erupción de canino y ambas premolares (29).

## **OBJETIVOS**

### Objetivo General:

Determinar los diámetros mesiodistales de las piezas dentarias y dimensiones más importantes de las arcadas en el guatemalteco, investigación que realiza la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

### Objetivos Específicos:

- 1.- Determinar el diámetro mesiodistal de las piezas anteriores y posteriores en ambas arcadas.
- 2.- Determinar la distancia intercanina en ambas arcadas.
- 3.- Determinar la distancia intermolar en ambas arcadas.
- 4.- Determinar la longitud del arco, en ambas arcadas.

## **VARIABLES DE ESTUDIO**

### **VARIABLES INDEPENDIENTES:**

Piezas Dentarias

Arcadas ( Maxilar superior e inferior)

Cabecera departamental de Quetzaltenango

### **VARIABLES DEPENDIENTES:**

Diámetros Mesiodistales de piezas dentarias

Dimensiones más importantes de las arcadas:

Longitud de Arco

Distancia Intermolar

Distancia Intercanina

## **DEFINICION DE VARIABLES**

### 1.- Diámetro Mesiodistal de las piezas dentales Superiores e inferiores:

Es la distancia más ancha, a nivel del tercio medio, en una pieza dentaria, tomada en línea recta de la superficie proximal mesial a la superficie proximal distal (8).

### 2.- Longitud de Arco:

Es la distancia que existe entre la superficie mesial de la primera molar permanente de lado derecho, a la superficie mesial de la primera molar permanente del lado izquierdo, en una misma arcada dentaria, siguiendo la curvatura del arco dental y pasando por las cúspides bucales y bordes incisales de las piezas dentarias (16,22).

### 3.- Distancia Intermolar:

Es una línea horizontal-imaginaria, que marca el espacio que existe entre la parte más prominente de la cúspide mesiobucal de la primera molar permanente del lado derecho; a la parte mas prominente de la cúspide mesiobucal de la primera molar permanente del lado izquierdo, en una misma arcada dentaría (8).

### 4.- Distancia Intercanina:

Es una línea horizontal imaginaria, que marca el espacio que existe entre la cúspide del canino permanente del lado derecho, a la cúspide del canino permanente del lado izquierdo en una misma arcada dentaria.

## **METODOLOGIA**

### a) Población de Estudio:

Se examinaron a los alumnos del Instituto Normal de Varones de Occidente y alumnas del Instituto Femenino de Educación Básica de Occidente, Ambos Institutos localizados en la cabecera departamental de Quetzaltenango, para poder establecer quienes conforman la población de estudio.

No fueron incluidos en el estudio aquellos pacientes con giroversiones dentarias, así como con piezas parcialmente erupcionadas o en proceso de erupción y exceptúan las segundas y terceras molares permanentes.

### b) Procedimiento de Muestreo:

Los alumnos de dichos establecimientos educativos, fueron examinados preliminarmente, con el objeto de seleccionar, independientemente al sexo, comprendidos entre las edades de 11 a 20 años, con dentición permanente completa, colocada armoniosamente en el arco dental, sin presencia de caries proximal extensa que dificultara la medición o pudiera alterar los datos y los resultados del estudio.

### c) Equipo y materiales:

#### c.1) Recurso Humano:

- 1.- Odontólogo practicante, investigador
- 2.- Orientadora del plantel o en su caso un profesor
- 3.- Pacientes.

#### c.2) Ficha diseñada especialmente para el estudio clínico.

c.3) Instrumental y Equipo

- 1.-Compás de puntas finas.
- 2.- Regla milimetrada de plástico flexible.
- 3.- Espejo Intrabucal
- 4.- Bandeja para desinfección en frío.

d) Registro de los Datos Generales:

Con la ayuda del (a) profesor (a) de grado, a quien se le solicitó previamente el registro de sus alumnos, indicándosele que aquellos alumnos comprendidos entre las edades de 11 a 20 años, serían sometido aun examen preliminar, de donde se seleccionaron a los que reunieron los requisitos anteriormente mencionados.

Se anotaron los datos generales del mismo en la ficha correspondiente; para este caso: nombre del paciente, dirección, edad en años cumplidos, fecha en que se obtuvo la información y número del caso en orden correlativo.

e) Técnica del Examen:

e.1) Se midió el diámetro mesiodistal de cada una de las piezas dentarias en la arcada superior y luego de las piezas dentarias de la arcada inferior, utilizando para ello el compás de puntas finas y trasladando dicha medida a una regla milimétrica, como lo ilustra el diagrama No. 1; iniciando la medición en la primera molar superior derecha y determinado en la primera molar superior izquierda, una vez concluída la medición de las piezas superiores, se procedió con las inferiores en igual forma, iniciando en la primera molar inferior izquierda a la primera molar inferior derecha; anotándose los valores numéricos obtenidos, en cada casilla, que representa a cada una de las piezas dentarias de ambas arcadas en la ficha clínica.

Para el presente estudio, las medidas fueron tomadas en milímetros y cuando el valor fue decimal menor a 0.5 de milímetro, se anotó el número entero, sin aproximación y en el caso en que fue mayor de 0.5 milímetros, se anotó el valor inmediato superior.

e.2) Utilizando una regla milimetrada, de plástico flexible, a manera de formar un arco lo mas adherido posible a las superficies vestibulares y pasando por el tercio medio de las demás piezas en la arcada. Se midió la longitud de arco en la arcada superior y luego en la región inferior, desde la superficie proximal mesial de la primera molar permanente del lado derecho, a la superficie proximal mesial de la primera molar permanente del lado izquierdo, como lo ilustra el diagrama No. 2.

e.3) Con la ayuda del compás de puntas finas, se obtuvo la distancia intermolar; apoyando una de las puntas en la parte más prominente de la cúspide mesiobucal de la primera molar permanente del lado derecho, a la parte más prominente de la cúspide mesiobucal de la primera molar permanente del lado izquierdo, en ambas arcada, como lo ilustra el diagrama No. 3.

e.4) Procedimiento similar se realizó para obtener la distancia intercanina, apoyando una de las puntas del compás en la cúspide del canino permanente derecho y la otra punta del compás en la cúspide del canino izquierdo, en ambas arcadas, trasladando dichas medidas a la regla milimetrada, para su lectura, como lo ilustra el diagrama No 4.

e.5) La asistente dental o el (la) profesor (a) colaborador (a) de grado, en algunos casos anotó en el espacio respectivo de la ficha, el valor numérico en milímetros que el investigador tuvo a bien dictar.

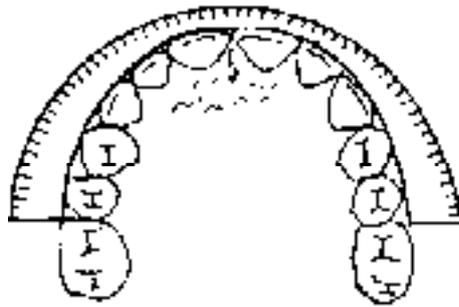


Диаграмма No. 2

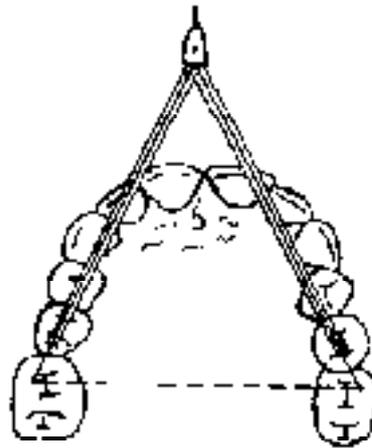


Диаграмма No. 3

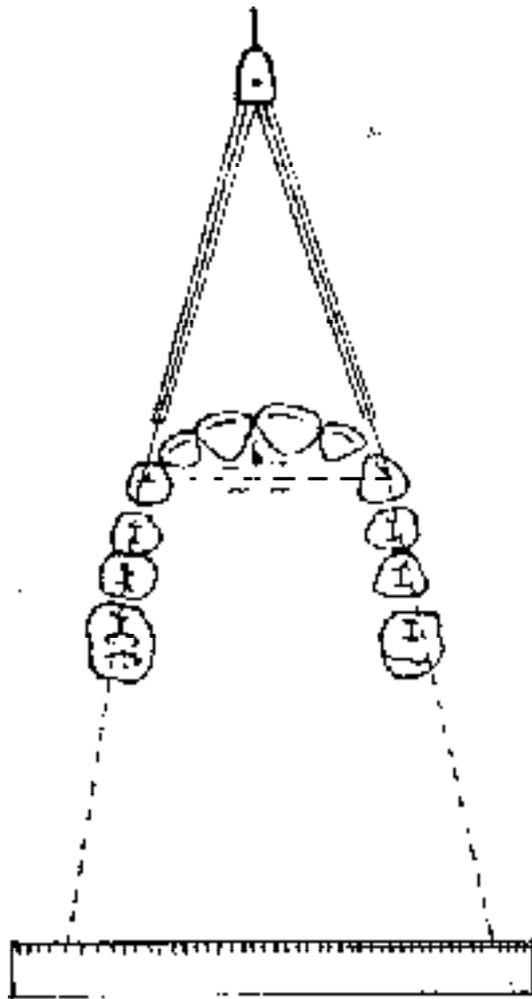


Diagram No. 2

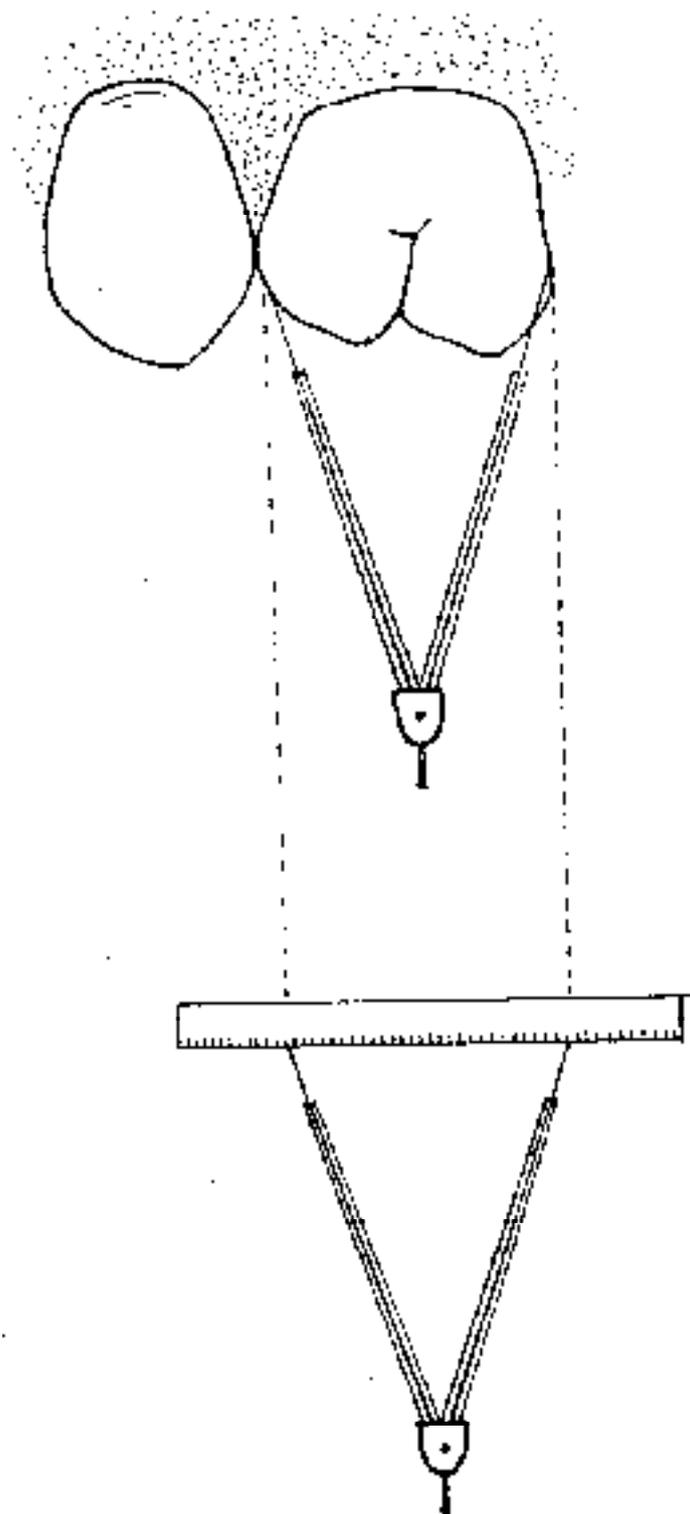


Diagrama No. 1.

## **HALLAZGOS**

A continuación se presentan dos secciones de resultados:

- I. Los obtenidos luego de realizado el trabajo de campo y después de haber procesado, en una muestra de pacientes de la cabecera departamental de Quetzaltenango. Del cuadro No. 1 al No.26 y cuadros de Resultados y Discusión del No.1 al No.5.
- II. La compilación de 17 investigaciones realizadas sobre el mismo tema en diferentes poblaciones de la república de Guatemala. De la tabla No.1 a la No.6.

**DATOS CORRESPONDIENTES A LOS ANCHOS MESIODISTALES, LONGITUD DE ARCO, DISTANCIA INTERMOLAR  
Y DISTANCIA INTERCANINA DE UN GRUPO DE PACIENTES DEL SEXO MASCULINO.**

Caso	Edad	Hemiacada Derecha						Hemiacada Izquierda						MAX. SUPERIOR			Hemiacada Derecha						Hemiacada Izquierda						MAX. INFERIOR			
		1M	2P	1P	Ca	La	Ce	Ce	La	Ca	1P	2P	1M	Arco	Dist. I-M	Dist. I-C	1M	2P	1P	Ca	La	Ce	Ce	La	Ca	1P	2P	1M	Arco	Dist. I-M	Dist. I-C	
1	12	12	8	8	9	7	9	9	8	9	8	8	12	108	52	37	13	8	8	7	6	6	6	7	8	7	7	13	93	48	30	
2	13	11	7	7	8	8	9	9	8	8	8	7	12	105	53	40	12	7	7	7	6	6	6	6	7	7	7	12	91	46	31	
3	15	12	7	7	8	7	8	8	7	7	7	11	12	105	52	35	13	7	7	7	6	5	5	6	7	7	7	12	93	43	25	
4	16	13	8	8	9	7	8	8	7	9	8	8	11	103	57	38	12	8	8	8	6	5	5	6	8	8	8	13	98	50	27	
5	17	12	9	9	10	8	10	10	8	9	8	8	11	114	61	40	13	8	8	9	6	6	7	7	8	8	8	13	104	47	27	
6	15	13	8	8	9	7	9	9	8	9	8	8	12	110	56	37	13	8	8	8	6	6	6	7	8	7	8	13	97	48	31	
7	13	13	7	8	10	8	10	10	8	9	9	8	12	122	60	44	13	9	9	9	8	6	6	6	8	9	9	13	109	52	34	
8	13	13	8	8	9	7	8	8	7	9	8	8	10	103	57	38	12	8	8	8	6	5	5	5	8	8	8	13	98	50	27	
9	16	10	7	7	9	7	9	9	7	9	8	8	11	112	56	36	12	8	8	8	6	6	6	6	8	8	8	13	97	59	32	
10	17	12	8	8	8	7	9	9	7	8	8	8	11	112	58	38	13	8	8	8	6	6	6	6	8	8	8	13	97	51	29	
11	17	11	7	7	8	7	9	9	7	9	7	7	11	107	51	38	13	8	8	8	6	6	6	6	8	8	8	13	98	50	31	
12	15	11	8	8	8	9	8	9	8	9	8	8	11	107	55	36	12	7	7	7	6	5	5	6	8	8	8	11	95	51	28	
13	14	12	8	8	8	8	9	9	8	8	8	8	11	110	54	35	12	8	8	8	6	5	5	6	8	8	8	12	93	45	28	
14	18	11	8	8	8	7	9	9	7	8	8	8	11	98	55	32	12	7	7	7	8	5	5	5	5	7	7	12	91	48	24	
15	14	12	8	8	9	8	9	9	8	9	8	8	11	116	53	37	11	8	8	7	6	6	6	6	7	8	8	11	68	44	38	
16	12	13	8	8	9	7	10	10	7	9	8	8	12	108	58	38	13	8	8	8	7	6	6	7	9	8	7	13	102	52	33	
17	13	11	8	8	8	9	10	10	9	9	8	8	10	118	52	39	12	8	8	9	7	7	7	7	9	9	9	12	100	52	30	
18	13	11	9	9	9	8	9	9	9	9	9	12	13	112	52	39	12	8	8	8	7	7	7	7	7	8	8	8	100	47	30	
19	18	12	7	7	8	7	9	9	7	9	8	8	11	109	57	38	12	7	7	8	6	6	6	6	8	7	8	12	97	47	30	
20	15	12	8	8	8	7	9	9	7	9	7	7	12	106	56	38	12	8	8	8	6	5	5	6	7	7	8	12	98	46	28	
21	14	13	8	8	9	7	10	10	7	9	8	8	12	108	58	38	13	8	8	8	7	6	6	7	9	8	7	13	102	52	33	
22	15	12	8	8	8	7	8	8	7	8	8	8	11	108	55	38	12	8	7	7	6	5	6	7	8	7	7	12	97	45	31	
23	19	11	8	8	9	7	9	9	7	9	7	7	11	100	51	35	12	7	7	7	5	5	5	6	7	7	7	13	96	51	29	
24	14	12	7	7	9	8	9	9	8	9	7	7	12	108	54	40	12	7	7	8	7	6	6	7	8	7	7	12	97	45	31	
25	13	13	7	8	9	8	10	10	8	9	8	8	12	117	57	38	13	8	8	9	7	6	6	7	9	8	8	13	105	50	33	
26	13	12	8	8	9	8	9	9	8	9	8	8	12	105	55	36	13	8	8	8	7	6	6	7	8	8	9	13	98	50	30	
27	14	12	7	7	8	7	9	9	8	8	8	8	12	95	50	34	12	7	7	8	6	6	6	7	9	7	7	12	89	40	29	
28	15	11	6	7	8	7	9	9	7	9	7	7	10	103	54	35	11	7	7	7	6	6	6	6	8	7	7	11	90	45	30	
29	14	12	7	8	9	8	9	9	8	9	8	8	11	105	57	37	13	8	8	8	6	6	6	7	8	8	8	13	98	46	29	
30	15	12	8	7	9	8	9	9	8	9	7	7	12	106	58	38	13	8	8	7	5	5	7	6	8	7	7	13	99	50	29	
31	15	9	7	7	8	8	10	10	7	8	7	7	10	78	47	36	11	7	7	7	6	6	6	6	7	7	7	10	78	47	29	
32	12	11	8	8	9	8	9	9	8	9	8	8	11	107	55	36	12	7	7	7	6	5	5	6	8	8	8	11	95	51	28	
33	12	11	9	10	9	9	10	10	9	9	10	10	11	111	54	47	13	8	8	8	7	6	6	8	9	9	9	13	102	49	30	
34	15	11	9	9	10	8	9	9	9	10	8	8	11	112	60	40	13	7	7	7	6	6	6	7	9	9	9	13	103	52	35	
35	14	13	7	7	8	7	9	9	7	8	7	8	12	108	53	36	13	7	7	7	6	6	6	6	8	8	8	12	93	44	30	
36	14	13	9	9	10	7	9	9	8	9	8	8	12	113	60	40	13	8	8	7	6	6	6	6	8	8	8	13	97	53	32	
37	14	12	8	8	9	7	9	9	7	9	8	8	12	109	58	31	12	8	7	8	6	6	6	6	8	7	8	13	97	47	31	
38	18	12	8	8	9	7	9	9	7	9	7	7	11	110	57	35	13	8	7	7	6	6	6	6	8	8	8	13	96	49	28	
39	13	11	8	8	8	7	9	9	8	9	8	8	11	94	50	31	12	8	8	8	6	5	5	6	8	8	8	12	95	42	28	
40	16	13	7	7	9	8	9	9	8	9	8	8	11	105	54	38	12	8	8	8	6	6	6	6	8	7	7	12	98	45	31	
41	14	12	8	8	9	7	8	8	7	8	8	8	11	106	52	33	12	8	8	8	5	5	5	5	8	7	7	12	97	45	29	
42	17	12	7	7	8	7	10	10	7	9	7	7	12	111	54	37	12	8	8	8	6	6	6	6	8	8	8	12	98	47	31	
43	16	12	8	8	9	7	8	8	7	9	7	7	11	100	77	38	12	7	7	8	6	5	5	6	8	7	7	12	90	48	28	
44	15	13	7	7	8	7	9	9	7	9	7	7	12	108	75	38	12	8	8	7	6	6	6	6	8	8	8	13	98	47	30	
45	17	12	8	8	9	7	9	9	7	9	8	8	12	104	53	34	12	8	8	8	6	6	6	6	7	9	8	8	12	97	48	36
46	12	11	7	8	8	7	9	9	7	9	8	8	11	105	57	38	12	8	8	8	6	6	7	7	8	7	7	12	97	49	30	
47	14	12	7	8	10	9	10	10	8	10	8	8	12	104	54	38	13	8	8	8	7	6	6	7	8	8	8	13	102	45	31	
48	14	12	7	8	9	7	9	9	7	9	8	8	12	111	60	35	12	8	8	9	6	5	5	6	9	8	8	12	102	48	28	

**DATOS CORRESPONDIENTES A LOS ANCHOS MESIODISTALES, LONGITUD DE ARCO, DISTANCIA INTERMOLAR  
Y DISTANCIA INTERCANINA DE UN GRUPO DE PACIENTES DEL SEXO MASCULINO.**

Caso	Edad	Hemiarcada Derecha						Hemiarcada Izquierda						MAX. SUPERIOR			Hemiarcada Derecha						Hemiarcada Izquierda						MAX. INFERIOR		
		1M	2P	1P	Ca	La	Ce	La	Ca	1P	2P	1M	Arco	Long.	Dist.	Dist.	1M	2P	1P	Ca	La	Ce	La	Ca	1P	2P	1M	Arco	I-M	I-C	
49	17	12	7	7	8	8	9	9	7	8	7	7	11	102	56	38	12	7	7	8	6	6	6	6	7	7	7	12	91	45	30
50	13	12	7	7	8	6	8	8	7	8	7	7	12	98	50	32	12	7	7	7	5	5	5	5	7	7	7	12	87	46	25
51	15	12	8	8	9	7	10	10	7	9	7	7	11	105	56	39	12	8	8	8	6	5	5	6	8	8	8	12	98	50	30
52	16	11	7	7	8	7	8	8	7	8	7	7	10	98	52	38	12	7	8	7	5	5	5	5	7	7	7	11	90	44	27
53	12	12	8	8	8	7	9	9	7	8	8	8	12	104	54	37	12	8	7	7	6	6	6	6	8	8	8	13	98	50	31
54	12	12	7	7	9	7	9	9	7	9	7	7	11	105	55	37	12	8	7	7	6	6	6	6	7	7	8	12	92	46	28
55	13	12	7	7	9	7	10	10	7	10	8	8	12	105	54	34	12	8	8	8	6	6	6	6	8	8	7	12	93	43	27
56	15	11	7	7	8	7	9	9	7	8	7	7	11	105	53	36	12	8	7	7	6	6	6	6	8	8	8	13	98	46	28
57	16	12	8	8	9	7	9	9	7	8	7	8	12	109	56	38	12	8	8	8	6	6	6	6	9	8	8	13	93	45	25
58	17	12	9	9	9	8	9	9	8	9	8	8	12	104	48	36	13	9	8	8	7	5	5	7	8	8	8	13	93	43	27
59	15	12	8	9	10	9	10	10	8	9	8	8	12	111	55	40	13	8	8	9	6	6	6	6	8	8	8	13	96	45	28
60	13	12	8	8	9	7	9	9	7	9	8	8	12	107	53	39	12	8	8	8	6	5	5	6	8	8	8	12	97	45	28
61	13	12	9	9	10	9	10	10	9	10	8	8	12	110	56	40	12	8	8	8	6	6	6	6	9	8	9	12	100	50	30
62	16	12	5	7	8	7	9	9	8	8	8	8	12	108	60	38	12	8	8	8	8	8	6	6	6	8	8	13	98	51	29
63	17	11	8	8	8	7	8	8	7	8	7	8	11	104	55	36	11	7	6	6	5	5	5	5	7	7	7	11	92	45	28
64	17	12	8	8	9	8	9	9	8	9	7	7	12	105	56	38	12	8	8	8	6	6	6	6	7	8	8	13	101	50	31
65	15	11	9	8	9	8	9	8	7	8	8	8	11	106	54	35	13	8	8	8	6	6	6	6	8	7	7	13	95	45	28
66	14	12	8	7	9	7	9	8	7	8	8	8	12	106	56	36	12	8	7	8	6	5	5	6	8	7	8	12	93	46	28
67	18	12	8	8	9	7	10	10	7	9	7	7	12	106	53	40	13	8	8	7	6	6	6	6	7	8	8	13	94	49	31
68	14	13	8	8	9	7	9	9	7	9	8	9	12	110	56	40	13	8	8	6	6	6	6	7	9	8	8	13	102	48	30
69	12	12	8	8	9	8	10	10	8	9	8	8	15	109	54	43	12	8	8	8	6	6	6	6	8	8	8	12	102	51	32
70	13	12	8	8	9	7	8	8	7	8	8	8	11	112	56	35	12	7	8	7	6	6	6	6	7	8	7	12	97	48	28
71	13	12	8	8	9	8	10	10	8	9	8	7	12	105	56	34	13	8	8	7	6	6	6	7	8	8	8	12	93	46	31
72	18	13	9	8	9	8	10	10	8	9	8	9	13	115	58	42	12	9	8	9	7	6	6	7	8	7	7	13	98	51	31
73	15	13	8	8	9	8	10	10	8	9	8	8	11	105	58	38	12	8	8	8	7	6	6	7	8	8	8	12	98	48	30
74	14	11	7	8	8	7	9	9	7	8	8	7	11	105	55	36	12	8	8	8	6	5	5	6	8	8	8	12	93	49	30
75	15	11	7	7	8	7	8	8	7	9	7	7	11	103	51	34	12	7	7	6	6	6	6	6	7	7	7	12	94	49	30
76	19	11	7	7	9	7	10	10	7	9	8	7	11	110	52	40	11	7	7	8	6	6	6	7	8	8	8	11	105	48	31
77	14	11	7	7	9	8	9	9	7	8	8	8	10	104	57	35	14	7	7	7	6	6	6	6	8	8	8	14	102	47	30
78	13	11	7	7	9	8	9	9	8	8	7	7	10	108	52	37	11	7	7	8	7	6	6	7	8	8	8	11	98	46	30
79	13	10	7	7	8	7	8	8	7	8	8	7	10	103	58	37	12	8	8	7	6	6	6	6	8	7	7	12	97	44	33
80	14	12	7	7	8	7	10	10	7	8	7	7	12	112	58	47	12	8	8	8	6	6	6	6	8	8	8	13	99	50	27
81	15	12	8	8	9	9	10	10	9	9	8	8	11	111	58	38	12	8	8	7	7	7	7	7	8	7	7	12	104	48	27
82	14	9	8	8	8	7	8	8	7	8	8	7	10	103	53	36	12	8	8	7	6	5	5	6	8	8	8	12	92	46	32
83	15	11	8	8	9	8	9	9	8	9	8	8	11	113	53	37	13	8	8	8	7	6	6	7	8	8	8	13	99	48	31
84	15	12	8	8	9	7	9	9	7	8	7	7	12	108	53	35	12	8	8	8	7	6	6	7	9	8	8	13	103	43	29
85	12	13	8	8	9	8	7	9	9	8	9	8	12	104	52	37	13	8	8	8	6	6	6	6	8	8	8	13	98	40	30
86	12	12	8	8	9	7	9	9	8	9	8	8	12	106	53	35	12	8	8	8	6	6	6	6	8	8	8	12	97	49	30
87	15	11	7	7	8	7	9	9	7	8	7	7	11	107	58	40	13	7	6	7	6	5	5	6	7	7	7	13	97	50	31
88	14	11	7	8	9	8	9	8	8	8	8	8	11	107	57	38	13	8	7	8	7	6	6	7	8	7	8	14	107	49	30
89	14	11	7	8	9	6	7	7	7	8	8	7	11	97	50	32	12	8	7	7	5	5	5	5	8	7	8	12	92	46	27
90	14	11	8	8	9	8	10	10	8	9	8	8	11	110	56	91	13	8	8	7	7	6	6	7	8	8	8	13	108	50	31
91	18	12	8	8	9	8	9	9	7	8	8	7	12	105	49	34	11	8	8	8	6	6	6	6	8	7	7	11	94	46	27
92	13	12	8	7	9	8	9	9	7	9	8	8	11	106	53	39	13	7	7	7	6	6	6	7	8	8	8	12	100	44	28
93	15	12	8	8	9	7	9	9	8	9	8	8	11	104	57	37	12	8	7	7	6	6	6	6	8	7	8	12	97	50	27
94	14	12	8	8	7	9	9	8	8	8	8	8	12	108	52	34	12	8	8	8	6	5	7	7	8	8	8	13	96	41	27
95	17	12	7	7	9	8	9	9	8	9	8	8	12	114	58	30	13	7	7	7	6	6	6	6	8	7	7	13	98	51	30

**DATOS CORRESPONDIENTES A LOS ANCHOS MESIODISTALES, LONGITUD DE ARCO, DISTANCIA INTERMOLAR  
Y DISTANCIA INTERCANINA DE UN GRUPO DE PACIENTES DEL SEXO MASCULINO**

Caso	Edad	Hemiarcada Derecha						Hemiarcada Izquierda						MAX. SUPERIOR			Hemiarcada Derecha						Hemiarcada Izquierda						MAX. INFERIOR		
		1M	2P	1P	Ca	La	Ce	Ce	La	Ca	1P	2P	1M	Long. Arco	Dist. I-M	Dist. I-C	1M	2P	1P	Ca	La	Ce	Ce	La	Ca	1P	2P	1M	Long. Arco	Dist. I-M	Dist. I-C
96	15	12	8	8	9	8	10	10	8	9	8	8	12	109	54	42	12	8	8	8	7	6	6	7	9	7	7	12	95	48	29
97	15	12	8	8	9	7	9	9	8	8	8	7	11	103	58	38	12	8	8	8	7	6	6	7	9	8	8	12	98	47	37
98	17	12	8	8	9	8	10	10	8	9	8	8	11	114	61	40	13	8	8	9	6	6	6	6	8	8	9	13	110	53	31
99	12	11	7	7	8	7	8	8	6	8	8	8	11	103	55	35	12	8	7	8	6	6	6	6	8	7	7	12	96	45	27
100	14	12	7	7	9	8	10	10	8	9	7	7	11	98	52	38	12	8	7	8	6	6	6	7	8	8	8	12	103	46	30
101	14	12	7	8	9	7	9	9	7	9	8	8	12	112	53	37	12	8	8	8	6	6	6	6	8	7	8	13	103	50	32
102	17	12	7	8	8	7	8	8	7	8	7	7	12	104	54	45	12	7	7	7	5	5	6	6	7	7	7	12	93	43	27
103	13	12	8	7	9	7	8	8	7	8	8	8	12	105	51	35	12	8	8	7	6	6	6	6	8	8	8	12	91	45	25
104	15	12	8	9	10	8	10	10	8	9	9	8	12	115	55	41	13	8	8	8	7	6	6	7	8	8	9	13	98	51	33
105	16	13	8	8	9	7	9	9	7	9	8	8	13	104	52	38	13	8	8	7	6	5	5	6	8	7	7	13	98	43	28
106	12	11	7	7	7	7	8	8	7	8	7	7	11	98	49	38	12	7	7	7	6	6	6	6	7	7	7	12	98	41	26

**DATOS CORRESPONDIENTES A LOS ANCHOS MESIODISTALES, LONGITUD DE ARCO, DISTANCIA INTERMOLAR  
Y DISTANCIA INTERCANINA DE UN GRUPO DE PACIENTES DEL SEXO FEMENINO**

Caso	Edad	Hemiacada Derecha						Hemiacada Izquierda						MAX. SUPERIOR			Hemiacada Derecha						Hemiacada Izquierda						MAX. INFERIOR			
		1M	2P	1P	Ca	La	Ce	La	Ca	1P	2P	1M	Arco	Long.	Dist.	Dist.	1M	2P	1P	Ca	La	Ce	Ca	La	Ca	1P	2P	1M	Arco	Long.	Dist.	Dist.
1	15	11	8	8	9	8	9	9	8	9	8	8	12	103	55	48	12	8	8	8	7	6	6	7	8	8	8	13	101	46	30	
2	14	11	8	8	8	6	8	8	6	7	7	7	11	101	48	34	12	7	7	8	6	5	5	6	7	8	8	12	96	48	28	
3	13	11	9	8	9	8	9	9	8	9	7	7	11	102	50	35	11	8	8	8	7	6	6	7	8	8	8	11	93	44	28	
4	15	11	7	8	8	8	9	9	8	9	8	8	11	104	52	32	12	8	8	7	6	6	6	6	7	8	8	12	94	48	28	
5	12	12	7	7	8	7	9	9	7	8	7	7	11	105	49	35	12	8	8	7	6	7	6	7	8	8	8	12	95	41	27	
6	13	11	8	8	8	7	9	9	7	8	8	8	11	103	50	35	12	8	8	8	6	5	5	6	8	8	8	13	97	42	37	
7	14	11	8	8	9	7	9	9	7	9	7	8	11	100	53	32	11	8	7	7	6	5	5	6	8	8	8	12	96	48	30	
8	13	12	7	7	8	7	9	9	7	8	8	8	13	101	53	35	13	8	8	7	7	6	6	7	8	7	8	13	92	45	30	
9	15	12	7	7	9	7	9	9	8	9	8	8	11	110	59	40	13	8	8	8	6	6	6	7	8	7	8	13	97	48	30	
10	13	11	8	7	8	6	8	8	6	7	7	7	11	102	56	37	12	8	8	7	8	6	5	5	6	7	7	12	92	45	30	
11	11	12	7	7	8	7	9	9	7	9	7	7	11	99	53	37	11	8	8	7	6	5	5	6	8	8	8	12	96	49	29	
12	13	11	8	8	8	7	8	8	7	8	7	8	11	112	53	36	12	8	8	8	7	6	6	7	8	8	8	12	96	44	30	
13	15	11	8	8	8	7	9	9	8	8	8	8	11	104	55	38	13	7	8	8	6	6	6	6	7	7	7	13	90	46	28	
14	14	11	8	8	9	8	9	9	8	9	8	8	11	103	54	37	13	8	7	8	6	5	5	6	8	8	8	13	97	46	31	
15	16	11	7	7	8	7	9	9	7	9	7	8	11	103	54	32	12	8	8	6	6	6	6	7	8	8	9	12	96	46	29	
16	15	12	7	7	8	7	7	9	9	8	8	8	11	102	55	37	12	7	7	8	6	6	6	6	7	7	7	12	92	46	31	
17	14	12	7	8	7	7	9	9	8	9	7	8	12	108	55	39	12	8	8	7	6	5	5	6	7	8	8	12	97	41	31	
18	14	12	8	8	8	6	8	8	7	9	7	8	11	104	50	32	12	8	7	7	6	5	5	6	7	8	8	12	90	46	27	
19	15	11	8	8	8	7	9	9	7	8	7	7	11	102	50	36	12	8	7	7	6	5	5	6	7	7	8	12	90	42	27	
20	14	11	8	8	9	7	9	9	8	9	7	8	11	103	50	36	12	8	7	7	6	5	5	6	8	8	8	12	97	50	30	
21	11	11	7	8	8	7	8	8	7	8	7	8	12	100	50	33	12	7	7	7	6	5	5	6	8	8	8	12	88	45	27	
22	13	12	7	7	9	7	8	8	7	8	8	8	11	101	51	37	12	7	7	8	6	6	6	6	7	8	6	7	11	93	47	30
23	16	12	8	8	9	7	9	9	7	8	8	11	12	102	55	34	12	8	7	8	6	6	6	6	8	8	8	12	87	46	28	
24	15	12	8	8	9	6	8	8	6	9	8	8	11	103	47	35	12	8	7	8	6	5	5	6	8	7	8	12	90	45	27	
25	20	10	6	6	8	8	8	8	8	8	7	7	10	98	51	35	12	7	7	7	5	5	5	5	7	7	7	12	90	41	28	
26	14	12	8	8	9	8	9	9	8	10	8	8	11	105	54	37	12	8	7	7	6	5	5	6	7	8	8	12	89	44	28	
27	14	12	8	8	8	6	8	8	6	8	7	7	11	105	56	35	11	8	7	7	6	5	5	6	8	8	8	12	95	50	31	
28	14	12	9	8	10	8	11	11	8	9	8	8	12	98	50	38	13	9	9	8	7	7	7	7	8	8	9	13	103	48	31	
29	16	10	7	7	8	7	9	9	7	9	7	7	10	104	50	35	11	7	7	7	6	5	5	6	7	7	7	11	97	50	30	
30	14	13	8	8	8	8	9	9	7	9	8	8	12	102	52	34	12	8	8	7	6	6	6	6	8	8	8	13	94	44	28	
31	14	11	7	7	8	7	8	8	7	8	7	7	12	108	59	35	12	8	8	8	6	5	5	6	8	8	8	13	94	44	30	
32	13	12	8	8	9	7	10	10	7	9	8	8	11	102	51	40	12	8	8	8	6	5	5	6	8	8	8	13	95	45	27	
33	15	12	8	8	8	7	9	9	8	9	8	8	12	105	55	36	12	8	8	8	7	6	6	7	8	8	8	12	97	50	30	
34	15	11	8	8	8	7	9	9	7	8	8	8	11	98	50	35	12	8	8	8	7	6	6	7	8	8	8	11	94	46	27	
35	13	11	7	7	8	7	8	8	7	8	8	8	12	103	52	35	12	8	7	7	7	6	6	6	6	7	7	12	94	45	28	
36	16	12	7	7	8	7	8	8	7	8	8	8	11	98	54	34	11	7	7	7	6	5	5	6	7	7	7	12	83	42	27	
37	17	11	7	7	9	7	8	8	7	8	8	8	11	99	50	30	11	8	8	7	7	6	6	7	7	7	7	10	96	40	27	
38	16	12	8	8	9	8	10	10	8	9	8	8	11	104	56	37	13	8	8	8	8	7	6	6	7	8	9	12	96	47	28	
39	17	11	7	7	8	8	9	9	7	9	8	8	11	104	52	36	12	8	8	8	6	6	6	6	8	8	9	12	97	45	30	
40	17	12	7	7	8	7	8	8	7	8	8	8	10	94	50	32	12	8	8	8	7	6	6	6	7	7	7	12	89	46	27	
41	13	12	8	8	10	7	9	9	7	9	8	8	12	113	60	39	13	8	8	8	7	6	6	7	8	8	8	13	100	51	30	
42	14	12	8	8	8	8	9	9	8	9	8	8	12	110	50	35	12	8	8	7	6	5	5	7	8	8	8	13	100	45	28	
43	13	11	6	6	8	7	9	9	7	9	8	7	11	100	51	33	12	8	8	8	7	5	5	5	8	7	7	12	92	42	26	
44	14	12	7	7	9	8	9	9	7	9	8	8	12	103	51	35	12	8	8	7	6	6	6	6	7	8	8	13	96	49	33	

**DATOS CORRESPONDIENTES A LOS ANCHOS MESIODISTALES, LONGITUD DE ARCO, DISTANCIA INTERMOLAR  
Y DISTANCIA INTERCANINA DE UN GRUPO DE PACIENTES DEL SEXO FEMENINO**

Caso	Edad	Hemiarcada Derecha						Hemiarcada Izquierda						MAX. SUPERIOR			Hemiarcada Derecha						Hemiarcada Izquierda						MAX. INFERIOR			
		1M	2P	1P	Ca	La	Ce	Ca	La	Ce	Ca	1P	2P	1M	Arco	I-M	I-C	1M	2P	1P	Ca	La	Ce	Ca	1P	2P	1M	Arco	I-M	I-C	1M	Arco
45	14	12	7	8	9	7	9	9	8	9	7	8	12	108	55	39	12	8	8	7	6	5	5	6	7	8	8	12	97	41	31	
46	14	12	8	8	8	6	8	8	7	9	7	8	11	104	50	31	12	8	7	7	6	5	5	6	7	8	8	12	90	46	27	
47	15	11	8	8	8	7	9	9	7	8	7	7	11	102	50	36	12	8	7	7	6	5	5	6	7	7	8	12	90	42	27	
48	14	11	8	8	9	7	9	9	8	9	7	8	11	103	50	36	12	8	7	7	6	5	5	6	8	8	8	12	97	50	30	
49	14	12	8	7	8	7	8	8	8	8	8	8	11	102	51	33	12	8	7	7	6	5	5	6	7	7	8	12	93	46	28	
50	16	11	8	8	7	9	9	9	7	8	8	8	11	94	50	31	11	8	8	8	7	6	6	7	8	8	8	11	97	48	27	
51	15	12	8	8	9	8	9	9	8	9	8	8	12	112	58	40	13	8	8	7	7	7	7	7	8	8	9	13	98	48	30	
52	16	11	8	8	8	6	8	8	6	8	8	8	11	107	49	36	12	7	7	7	6	5	5	6	7	7	7	12	91	45	28	
53	13	11	7	8	8	7	8	9	7	8	7	8	12	100	50	33	12	7	7	7	6	5	5	6	8	8	8	12	88	45	27	
54	14	12	8	8	9	8	9	9	8	10	8	8	11	105	54	37	12	8	7	7	6	5	5	6	7	8	8	12	89	44	28	
55	14	12	8	8	8	6	8	8	6	8	7	7	11	106	56	35	11	8	7	7	6	5	5	6	8	8	8	12	95	50	31	
56	14	12	9	8	10	8	11	11	8	9	8	8	12	98	50	38	13	9	9	8	7	7	7	7	8	8	9	13	103	48	31	
57	14	13	8	8	8	8	9	9	7	9	8	8	12	102	52	34	12	8	8	7	6	6	6	6	8	8	8	13	94	44	28	
58	14	12	8	9	8	8	10	10	7	9	8	8	12	110	56	40	13	8	8	9	7	6	6	7	8	8	8	13	98	50	32	
59	14	11	7	7	8	7	8	8	7	8	7	7	12	108	52	35	12	8	8	8	6	5	5	6	8	8	8	13	94	44	30	
60	13	12	8	8	9	7	10	10	7	9	8	8	11	102	51	40	12	8	8	8	6	5	5	6	8	8	8	13	95	45	27	
61	13	11	7	7	8	8	9	9	7	8	7	7	11	110	52	36	11	8	8	8	6	6	6	6	8	8	8	12	97	48	30	
62	14	11	7	8	9	7	9	9	7	8	8	8	11	103	55	36	12	8	8	8	6	6	6	7	8	8	8	12	96	46	29	
63	15	11	7	7	8	7	9	9	7	9	7	7	10	102	50	33	12	8	7	7	6	6	6	7	8	7	7	12	94	41	30	
64	15	11	7	8	9	7	9	9	7	9	8	8	12	105	53	36	12	8	8	8	7	6	6	7	8	8	8	13	97	48	30	

**Cuadro No. 1**

VALOR PROMEDIO, DESVIACION ESTANDAR, MINIMO Y MAXIMO, DE LOS DIAMETROS MESIODISTALES EN (MILIMETROS), ENCONTRADOS SEGUN EL TIPO DE PIEZA, SEXO Y HEMIARCADA DEL **MAXILAR SUPERIOR**, EN UN GRUPO DE PACIENTES, DE 11 AÑOS DE EDAD, DE UNA MUESTRA DE 170 PACIENTES DEL MUNICIPIO DE QUETZALTENANGO, DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO, GUATEMALA 1,988

Hemiarcada pieza derecha	Sexo	Promedio Aritmético	Desviación Estándar	Valor		Numero Pacientes
				Mínimo	Máximo	
1M	M	0.0	0.00	0.00	0.00	0
	F	11.5	0.50	0.00	12.00	2
2P	M	0.0	0.00	0.00	0.00	0
	F	7.0	0.00	7.00	7.00	2
1P	M	0.0	0.00	0.00	0.00	0
	F	7.5	0.79	7.00	8.00	2
Ca	M	0.0	0.00	0.00	0.00	0
	F	8.0	0.00	8.00	8.00	2
La	M	0.0	0.00	0.00	0.00	0
	F	7.0	0.00	7.00	7.00	2
Ce	M	0.0	0.00	0.00	0.00	0
	F	8.5	0.50	8.00	9.00	2
<b>Hemiarcada pieza izquierda</b>						
Ce	M	0.0	0.00	0.00	0.00	0
	F	8.5	0.50	8.00	9.00	2
La	M	0.0	0.00	0.00	0.00	0
	F	7.0	0.00	7.00	7.00	2
Ca	M	0.0	0.00	0.00	0.00	0
	F	8.5	0.50	8.00	9.00	2
1P	M	0.0	0.00	0.00	0.00	0
	F	7.0	0.00	7.00	7.00	2
2P	M	0.0	0.00	0.00	0.00	0
	F	7.5	0.79	7.00	8.00	2
1M	M	0.0	0.00	0.00	0.00	0
	F	11.5	0.50	11.00	12.00	2

**FUENTE DE INFORMACIÓN:**

LOS DATOS MOSTRADOS EN EL ANTERIOR CUADRO, SON OBTENIDOS DEL ESTUDIO DE CAMPO, CUYOS REGISTROS SE ENCUENTRAN EN LAS PRIMERAS PAGINAS DE ESTA SECCIÓN DE HALLAZGOS.

**Cuadro No. 2**

VALOR PROMEDIO, DESVIACION ESTANDAR, MINIMO Y MAXIMO, DE LOS DIAMETROS MESIODISTALES EN (MILIMETROS), ENCONTRADOS SEGUN EL TIPO DE PIEZA, SEXO Y HEMIARCADA DEL **MAXILAR SUPERIOR**, EN UN GRUPO DE PACIENTES, DE 12 AÑOS DE EDAD, DE UNA MUESTRA DE 170 PACIENTES DEL MUNICIPIO DE QUETZALTENANGO, DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO, GUATEMALA 1,988

Hemiarcada pieza derecha	Sexo	Promedio Aritmético	Desviación Estándar	Valor		Numero Pacientes
				Mínimo	Máximo	
1M	M	11.3	0.98	9.00	13.00	15
	F	0.0	0.00	0.00	0.00	0
2P	M	7.9	0.52	7.00	9.00	15
	F	0.0	0.00	0.00	0.00	0
1P	M	8.0	0.65	7.00	10.00	15
	F	0.0	0.00	0.00	0.00	0
Ca	M	8.6	0.63	7.00	9.00	15
	F	0.0	0.00	0.00	0.00	0
La	M	7.6	0.74	7.00	9.00	15
	F	0.0	0.00	0.00	0.00	0
Ce	M	9.1	0.59	8.00	10.00	15
	F	0.0	0.00	0.00	0.00	0
<b>Hemiarcada pieza izquierda</b>						
Ce	M	9.0	0.65	8.00	10.00	15
	F	0.0	0.00	0.00	0.00	0
La	M	7.5	0.64	7.00	9.00	15
	F	0.0	0.00	0.00	0.00	0
Ca	M	8.5	0.52	8.00	9.00	15
	F	0.0	0.00	0.00	0.00	0
1P	M	8.0	0.65	7.00	10.00	15
	F	0.0	0.00	0.00	0.00	0
2P	M	7.8	0.77	7.00	10.00	15
	F	0.0	0.00	0.00	0.00	0
1M	M	11.3	0.72	10.00	12.00	15
	F	0.0	0.00	0.00	0.00	0

**FUENTE DE INFORMACIÓN:**

LOS DATOS MOSTRADOS EN EL ANTERIOR CUADRO, SON OBTENIDOS DEL ESTUDIO DE CAMPO, CUYOS REGISTROS SE ENCUENTRAN EN LAS PRIMERAS PAGINAS DE ESTA SECCIÓN DE HALLAZGOS.

**Cuadro No. 3**

VALOR PROMEDIO, DESVIACION ESTANDAR, MINIMO Y MAXIMO, DE LOS DIAMETROS MESIODISTALES EN (MILIMETROS), ENCONTRADOS SEGUN EL TIPO DE PIEZA, SEXO Y HEMIARCADA DEL **MAXILAR SUPERIOR**, EN UN GRUPO DE PACIENTES, DE 13 AÑOS DE EDAD, DE UNA MUESTRA DE 170 PACIENTES DEL MUNICIPIO DE QUETZALTENANGO, DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO, GUATEMALA 1,988

Hemiarcada pieza derecha	Sexo	Promedio Aritmético	Desviación Estándar	Valor		Numero Pacientes
				Mínimo	Máximo	
1M	M	11.9	0.79	11.00	13.00	29
	F	11.4	0.51	11.00	12.00	12
2P	M	7.6	0.57	7.00	9.00	29
	F	7.6	0.79	6.00	9.00	12
1P	M	7.8	0.58	7.00	9.00	29
	F	7.5	0.67	6.00	8.00	12
Ca	M	8.8	0.64	7.00	10.00	29
	F	8.5	0.67	8.00	10.00	12
La	M	7.5	0.69	6.00	9.00	29
	F	7.1	0.51	6.00	8.00	12
Ce	M	9.0	0.82	7.00	10.00	29
	F	8.8	0.73	8.00	10.00	12
<b>Hemiarcada pieza izquierda</b>						
Ce	M	9.0	0.76	7.00	10.00	29
	F	8.9	0.67	8.00	10.00	12
La	M	7.7	0.67	7.00	9.00	29
	F	7.0	0.43	6.00	8.00	12
Ca	M	8.7	0.46	8.00	9.00	29
	F	8.3	0.65	7.00	9.00	12
1P	M	8.0	0.63	7.00	9.00	29
	F	7.6	0.51	7.00	8.00	12
2P	M	7.9	0.95	7.00	12.00	29
	F	7.7	0.49	7.00	8.00	12
1M	M	11.5	0.78	10.00	13.00	29
	F	11.3	0.65	11.00	13.00	12

**FUENTE DE INFORMACIÓN:**

LOS DATOS MOSTRADOS EN EL ANTERIOR CUADRO, SON OBTENIDOS DEL ESTUDIO DE CAMPO, CUYOS REGISTROS SE ENCUENTRAN EN LAS PRIMERAS PAGINAS DE ESTA SECCIÓN DE HALLAZGOS.

**Cuadro No. 4**

VALOR PROMEDIO, DESVIACION ESTANDAR, MINIMO Y MAXIMO, DE LOS DIAMETROS MESIODISTALES EN (MILIMETROS), ENCONTRADOS SEGUN EL TIPO DE PIEZA, SEXO Y HEMIARCADA DEL **MAXILAR SUPERIOR**, EN UN GRUPO DE PACIENTES, DE 14 AÑOS DE EDAD, DE UNA MUESTRA DE 170 PACIENTES DEL MUNICIPIO DE QUETZALTENANGO, DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO, GUATEMALA 1,988

Hemiarcada pieza derecha	Sexo	Promedio Aritmético	Desviación Estándar	Valor		Numero Pacientes
				Mínimo	Máximo	
1M	M	12.1	0.54	11.00	13.00	24
	F	11.8	0.61	11.00	13.00	24
2P	M	7.8	0.64	7.00	9.00	24
	F	7.8	0.56	7.00	9.00	24
1P	M	7.8	0.48	7.00	9.00	24
	F	7.9	0.45	7.00	9.00	24
Ca	M	8.9	0.50	8.00	10.00	24
	F	8.5	0.72	7.00	10.00	24
La	M	7.6	0.65	7.00	9.00	24
	F	7.2	0.78	6.00	8.00	24
Ce	M	9.3	0.62	8.00	10.00	24
	F	8.9	0.85	8.00	11.00	24
Hemiarcada pieza izquierda						
Ce	M	9.3	0.62	8.00	10.00	24
	F	8.9	0.85	8.00	11.00	24
La	M	7.6	0.58	7.00	9.00	24
	F	7.3	0.81	5.00	8.00	24
Ca	M	8.7	0.55	8.00	10.00	24
	F	8.8	0.68	7.00	10.00	24
1P	M	7.8	0.41	7.00	8.00	24
	F	7.5	0.51	7.00	8.00	24
2P	M	7.9	0.45	7.00	9.00	24
	F	7.8	0.41	7.00	8.00	24
1M	M	11.7	0.91	11.00	15.00	24
	F	11.5	0.51	11.00	12.00	24

**FUENTE DE INFORMACIÓN:**

LOS DATOS MOSTRADOS EN EL ANTERIOR CUADRO, SON OBTENIDOS DEL ESTUDIO DE CAMPO, CUYOS REGISTROS SE ENCUENTRAN EN LAS PRIMERAS PAGINAS DE ESTA SECCIÓN DE HALLAZGOS.

**Cuadro No. 5**

VALOR PROMEDIO, DESVIACION ESTANDAR, MINIMO Y MAXIMO, DE LOS DIAMETROS MESIODISTALES EN (MILIMETROS), ENCONTRADOS SEGUN EL TIPO DE PIEZA, SEXO Y HEMIARCADA DEL **MAXILAR SUPERIOR**, EN UN GRUPO DE PACIENTES, DE 15 AÑOS DE EDAD, DE UNA MUESTRA DE 170 PACIENTES DEL MUNICIPIO DE QUETZALTENANGO, DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO, GUATEMALA 1,988

Hemiarcada pieza derecha	Sexo	Promedio Aritmético	Desviación Estándar	Valor		Numero Pacientes
				Mínimo	Máximo	
1M	M	11.5	1.01	9.00	13.00	17
	F	11.5	0.65	11.00	13.00	14
2P	M	7.5	0.80	6.00	9.00	17
	F	7.6	0.51	7.00	8.00	14
1P	M	7.5	0.72	7.00	9.00	17
	F	7.7	0.47	7.00	8.00	14
Ca	M	8.5	0.62	8.00	10.00	17
	F	8.4	0.50	7.00	9.00	14
La	M	7.3	0.47	7.00	8.00	17
	F	7.1	0.53	6.00	8.00	14
Ce	M	8.9	0.75	8.00	10.00	17
	F	8.7	0.61	8.00	9.00	14
<b>Izquierda</b>						
Ce	M	8.9	0.75	8.00	10.00	17
	F	8.9	0.36	8.00	9.00	14
La	M	7.3	0.69	6.00	9.00	17
	F	7.5	0.76	5.00	9.00	14
Ca	M	8.7	0.77	7.00	10.00	17
	F	8.6	0.51	7.00	9.00	14
1P	M	7.5	0.51	7.00	8.00	17
	F	7.8	0.43	7.00	8.00	14
2P	M	7.6	1.00	7.00	11.00	17
	F	7.8	0.43	7.00	8.00	14
1M	M	11.3	0.77	10.00	12.00	17
	F	11.3	0.61	11.00	12.00	14

**FUENTE DE INFORMACIÓN:**

LOS DATOS MOSTRADOS EN EL ANTERIOR CUADRO, SON OBTENIDOS DEL ESTUDIO DE CAMPO, CUYOS REGISTROS SE ENCUENTRAN EN LAS PRIMERAS PAGINAS DE ESTA SECCIÓN DE HALLAZGOS.

**Cuadro No. 6**

VALOR PROMEDIO, DESVIACION ESTANDAR, MINIMO Y MAXIMO, DE LOS DIAMETROS MESIODISTALES EN (MILIMETROS), ENCONTRADOS SEGUN EL TIPO DE PIEZA, SEXO Y HEMIARCADA DEL **MAXILAR SUPERIOR**, EN UN GRUPO DE PACIENTES, DE 16 AÑOS DE EDAD, DE UNA MUESTRA DE 170 PACIENTES DEL MUNICIPIO DE QUETZALTENANGO, DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO, GUATEMALA 1,988

Hemiarcada pieza derecha	Sexo	Promedio Aritmético	Desviación Estándar	Valor		Numero Pacientes
				Mínimo	Máximo	
1M	M	11.9	0.88	10.00	13.00	10
	F	11.3	0.76	11.00	12.00	7
2P	M	7.4	1.07	5.00	9.00	10
	F	7.6	0.53	7.00	8.00	7
1P	M	7.8	0.79	7.00	9.00	10
	F	7.6	0.53	7.00	8.00	7
Ca	M	8.9	0.74	8.00	10.00	10
	F	8.1	0.69	8.00	9.00	7
La	M	7.5	0.85	7.00	9.00	10
	F	7.3	0.95	6.00	9.00	7
Ce	M	8.8	0.79	8.00	10.00	10
	F	8.6	0.98	7.00	10.00	7
<b>Izquierda</b>						
Ce	M	8.8	0.79	8.00	10.00	10
	F	8.9	0.69	8.00	10.00	7
La	M	7.5	0.71	7.00	9.00	10
	F	7.0	0.58	6.00	8.00	7
Ca	M	8.8	0.63	8.00	10.00	10
	F	8.4	0.53	8.00	9.00	7
1P	M	7.7	0.48	7.00	8.00	10
	F	7.7	0.49	7.00	8.00	7
2P	M	7.7	0.48	7.00	8.00	10
	F	8.3	1.25	7.00	11.00	7
1M	M	11.3	0.82	10.00	12.00	10
	F	11.0	0.58	10.00	12.00	7

**FUENTE DE INFORMACIÓN:**

LOS DATOS MOSTRADOS EN EL ANTERIOR CUADRO, SON OBTENIDOS DEL ESTUDIO DE CAMPO, CUYOS REGISTROS SE ENCUENTRAN EN LAS PRIMERAS PAGINAS DE ESTA SECCIÓN DE HALLAZGOS.

**Cuadro No. 7**

VALOR PROMEDIO, DESVIACION ESTANDAR, MINIMO Y MAXIMO, DE LOS DIAMETROS MESIODISTALES EN (MILIMETROS), ENCONTRADOS SEGUN EL TIPO DE PIEZA, SEXO Y HEMIARCADA DEL **MAXILAR SUPERIOR**, EN UN GRUPO DE PACIENTES, DE 17 AÑOS DE EDAD, DE UNA MUESTRA DE 170 PACIENTES DEL MUNICIPIO DE QUETZALTENANGO, DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO, GUATEMALA 1,988

Hemiarcada pieza derecha	Sexo	Promedio Aritmético	Desviación Estándar	Valor		Numero Pacientes
				Mínimo	Máximo	
1M	M	11.9	0.38	11.00	12.00	7
	F	11.3	0.58	11.00	12.00	3
2P	M	7.6	0.79	7.00	9.00	7
	F	7.0	0.00	7.00	7.00	3
1P	M	7.6	0.79	7.00	9.00	7
	F	7.0	0.00	7.00	7.00	3
Ca	M	8.6	0.79	8.00	10.00	7
	F	8.3	0.58	8.00	9.00	3
La	M	7.3	0.49	7.00	8.00	7
	F	7.3	0.58	7.00	8.00	3
Ce	M	9.3	0.49	9.00	10.00	7
	F	8.3	0.58	8.00	9.00	3
Izquierda						
Ce	M	9.3	0.49	9.00	10.00	7
	F	8.3	0.58	8.00	9.00	3
La	M	7.1	0.38	7.00	8.00	7
	F	7.0	0.00	7.00	7.00	3
Ca	M	8.7	0.49	8.00	9.00	7
	F	8.3	0.58	8.00	9.00	3
1P	M	7.4	0.53	7.00	8.00	7
	F	8.0	0.00	8.00	8.00	3
2P	M	7.4	0.53	7.00	8.00	7
	F	8.0	0.00	8.00	8.00	3
1M	M	11.3	0.49	11.00	12.00	7
	F	10.7	0.58	10.00	11.00	3

**FUENTE DE INFORMACIÓN:**

LOS DATOS MOSTRADOS EN EL ANTERIOR CUADRO, SON OBTENIDOS DEL ESTUDIO DE CAMPO, CUYOS REGISTROS SE ENCUENTRAN EN LAS PRIMERAS PAGINAS DE ESTA SECCIÓN DE HALLAZGOS.

**Cuadro No. 8**

VALOR PROMEDIO, DESVIACION ESTANDAR, MINIMO Y MAXIMO, DE LOS DIAMETROS MESIODISTALES EN (MILIMETROS), ENCONTRADOS SEGUN EL TIPO DE PIEZA, SEXO Y HEMIARCADA DEL **MAXILAR SUPERIOR**, EN UN GRUPO DE PACIENTES, DE 18 AÑOS DE EDAD, DE UNA MUESTRA DE 170 PACIENTES DEL MUNICIPIO DE QUETZALTENANGO, DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO, GUATEMALA 1,988

Hemiarcada pieza derecha	Sexo	Promedio Aritmético	Desviación Estándar	Valor		Numero Pacientes
				Mínimo	Máximo	
1M	M	11.7	0.58	11.00	12.00	3
	F	0.0	0.00	0.00	0.00	0
2P	M	7.7	0.58	7.00	8.00	3
	F	0.0	0.00	0.00	0.00	0
1P	M	7.7	0.58	7.00	8.00	3
	F	0.0	0.00	0.00	0.00	0
Ca	M	8.3	0.58	8.00	9.00	3
	F	0.0	0.00	0.00	0.00	0
La	M	7.0	0.00	7.00	7.00	3
	F	0.0	0.00	0.00	0.00	0
Ce	M	9.0	0.00	9.00	9.00	3
	F	0.0	0.00	0.00	0.00	0
Izquierda						
Ce	M	9.0	0.00	9.00	9.00	3
	F	0.0	0.00	0.00	0.00	0
La	M	7.0	0.00	7.00	7.00	3
	F	0.0	0.00	0.00	0.00	0
Ca	M	8.7	0.58	8.00	9.00	3
	F	0.0	0.00	0.00	0.00	0
1P	M	7.7	0.58	7.00	8.00	3
	F	0.0	0.00	0.00	0.00	0
2P	M	7.7	0.58	7.00	8.00	3
	F	0.0	0.00	0.00	0.00	0
1M	M	11.0	0.00	11.00	11.00	3
	F	0.0	0.00	0.00	0.00	0

**FUENTE DE INFORMACIÓN:**

LOS DATOS MOSTRADOS EN EL ANTERIOR CUADRO, SON OBTENIDOS DEL ESTUDIO DE CAMPO, CUYOS REGISTROS SE ENCUENTRAN EN LAS PRIMERAS PAGINAS DE ESTA SECCIÓN DE HALLAZGOS.

**Cuadro No. 9**

VALOR PROMEDIO, DESVIACION ESTANDAR, MINIMO Y MAXIMO, DE LOS DIAMETROS MESIODISTALES EN (MILIMETROS), ENCONTRADOS SEGUN EL TIPO DE PIEZA, SEXO Y HEMIARCADA DEL **MAXILAR INFERIOR**, EN UN GRUPO DE PACIENTES, DE 11 AÑOS DE EDAD, DE UNA MUESTRA DE 170 PACIENTES DEL MUNICIPIO DE QUETZALTENANGO, DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO, GUATEMALA 1,988

Hemiarcada pieza derecha	Sexo	Promedio Aritmético	Desviación Estándar	Valor		Numero Pacientes
				Mínimo	Máximo	
1M	M	0.0	0.00	0.00	0.00	0
	F	11.5	0.71	11.00	12.00	2
2P	M	0.0	0.00	0.00	0.00	0
	F	7.5	0.71	7.00	8.00	2
1P	M	0.0	0.00	0.00	0.00	0
	F	7.5	0.71	7.00	8.00	2
Ca	M	0.0	0.00	0.00	0.00	0
	F	7.0	0.00	7.00	7.00	2
La	M	0.0	0.00	0.00	0.00	0
	F	6.0	0.00	6.00	6.00	2
Ce	M	0.0	0.00	0.00	0.00	0
	F	5.0	0.00	5.00	5.00	2
<b>Izquierda</b>						
Ce	M	0.0	0.00	0.00	0.00	0
	F	5.0	0.00	5.00	5.00	2
La	M	0.0	0.00	0.00	0.00	0
	F	6.0	0.00	6.00	6.00	2
Ca	M	0.0	0.00	0.00	0.00	0
	F	8.0	0.00	8.00	8.00	2
1P	M	0.0	0.00	0.00	0.00	0
	F	8.0	0.00	8.00	8.00	2
2P	M	0.0	0.00	0.00	0.00	0
	F	8.0	0.00	8.00	8.00	2
1M	M	0.0	0.00	0.00	0.00	0
	F	12.0	0.00	12.00	12.00	2

**FUENTE DE INFORMACIÓN:**

LOS DATOS MOSTRADOS EN EL ANTERIOR CUADRO, SON OBTENIDOS DEL ESTUDIO DE CAMPO, CUYOS REGISTROS SE ENCUENTRAN EN LAS PRIMERAS PAGINAS DE ESTA SECCIÓN DE HALLAZGOS.

**Cuadro No. 10**

VALOR PROMEDIO, DESVIACION ESTANDAR, MINIMO Y MAXIMO, DE LOS DIAMETROS MESIODISTALES EN (MILIMETROS), ENCONTRADOS SEGUN EL TIPO DE PIEZA, SEXO Y HEMIARCADA DEL **MAXILAR INFERIOR**, EN UN GRUPO DE PACIENTES, DE 12 AÑOS DE EDAD, DE UNA MUESTRA DE 170 PACIENTES DEL MUNICIPIO DE QUETZALTENANGO, DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO, GUATEMALA 1,988

Hemiarcada pieza derecha	Sexo	Promedio Aritmético	Desviación Estándar	Valor		Numero Pacientes
				Mínimo	Máximo	
1M	M	12.2	0.68	11.00	13.00	15
	F	0.0	0.00	0.00	0.00	0
2P	M	7.9	0.35	7.00	8.00	15
	F	0.0	0.00	0.00	0.00	0
1P	M	7.8	0.41	7.00	8.00	15
	F	0.0	0.00	0.00	0.00	0
Ca	M	7.7	0.59	7.00	9.00	15
	F	0.0	0.00	0.00	0.00	0
La	M	6.3	0.49	6.00	7.00	15
	F	0.0	0.00	0.00	0.00	0
Ce	M	5.7	0.46	5.00	6.00	15
	F	0.0	0.00	0.00	0.00	0
Izquierda						
Ce	M	5.9	0.59	5.00	7.00	15
	F	0.0	0.00	0.00	0.00	0
La	M	6.6	0.63	6.00	8.00	15
	F	0.0	0.00	0.00	0.00	0
Ca	M	8.2	0.41	8.00	9.00	15
	F	0.0	0.00	0.00	0.00	0
1P	M	7.9	0.52	7.00	9.00	15
	F	0.0	0.00	0.00	0.00	0
2P	M	7.9	0.64	7.00	9.00	15
	F	0.0	0.00	0.00	0.00	0
1M	M	12.3	0.82	11.00	13.00	15
	F	0.0	0.00	0.00	0.00	0

**FUENTE DE INFORMACIÓN:**

LOS DATOS MOSTRADOS EN EL ANTERIOR CUADRO, SON OBTENIDOS DEL ESTUDIO DE CAMPO, CUYOS REGISTROS SE ENCUENTRAN EN LAS PRIMERAS PAGINAS DE ESTA SECCIÓN DE HALLAZGOS.

**Cuadro No. 11**

VALOR PROMEDIO, DESVIACION ESTANDAR, MINIMO Y MAXIMO, DE LOS DIAMETROS MESIODISTALES EN (MILIMETROS), ENCONTRADOS SEGUN EL TIPO DE PIEZA, SEXO Y HEMIARCADA DEL **MAXILAR INFERIOR**, EN UN GRUPO DE PACIENTES, DE 13 AÑOS DE EDAD, DE UNA MUESTRA DE 170 PACIENTES DEL MUNICIPIO DE QUETZALTENANGO, DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO, GUATEMALA 1,988

Hemiarcada pieza derecha	Sexo	Promedio Aritmético	Desviación Estándar	Valor		Numero Pacientes
				Mínimo	Máximo	
1M	M	12.4	0.68	11.00	14.00	29
	F	12.0	0.60	11.00	13.00	12
2P	M	7.7	0.53	7.00	9.00	29
	F	7.8	0.39	7.00	8.00	12
1P	M	7.5	0.69	6.00	9.00	29
	F	7.8	0.39	7.00	8.00	12
Ca	M	7.5	0.83	6.00	9.00	29
	F	7.8	0.45	7.00	8.00	12
La	M	6.2	0.79	5.00	8.00	29
	F	6.6	0.67	6.00	8.00	12
Ce	M	5.8	0.54	5.00	7.00	29
	F	5.6	0.51	5.00	6.00	12
<b>Izquierda</b>						
Ce	M	5.9	0.52	5.00	7.00	29
	F	5.5	0.52	5.00	6.00	12
La	M	6.4	0.78	5.00	8.00	29
	F	6.3	0.75	5.00	7.00	12
Ca	M	7.9	0.62	7.00	9.00	29
	F	7.8	0.58	6.00	8.00	12
1P	M	7.7	0.60	7.00	9.00	29
	F	7.6	0.67	6.00	8.00	12
2P	M	7.9	0.64	7.00	9.00	29
	F	7.8	0.45	7.00	8.00	12
1M	M	12.4	1.12	8.00	14.00	29
	F	12.3	0.75	11.00	13.00	12

**FUENTE DE INFORMACIÓN:**

LOS DATOS MOSTRADOS EN EL ANTERIOR CUADRO, SON OBTENIDOS DEL ESTUDIO DE CAMPO, CUYOS REGISTROS SE ENCUENTRAN EN LAS PRIMERAS PAGINAS DE ESTA SECCIÓN DE HALLAZGOS.

**Cuadro No. 12**

VALOR PROMEDIO, DESVIACION ESTANDAR, MINIMO Y MAXIMO, DE LOS DIAMETROS MESIODISTALES EN (MILIMETROS), ENCONTRADOS SEGUN EL TIPO DE PIEZA, SEXO Y HEMIARCADA DEL **MAXILAR INFERIOR**, EN UN GRUPO DE PACIENTES, DE 14 AÑOS DE EDAD, DE UNA MUESTRA DE 170 PACIENTES DEL MUNICIPIO DE QUETZALTENANGO, DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO, GUATEMALA 1,988

Hemiarcada pieza derecha	Sexo	Promedio Aritmético	Desviación Estándar	Valor		Numero Pacientes
				Mínimo	Máximo	
1M	M	12.3	0.55	11.00	13.00	24
	F	12.0	0.55	11.00	13.00	24
2P	M	7.9	0.45	7.00	9.00	24
	F	8.0	0.36	7.00	9.00	24
1P	M	7.7	0.46	7.00	8.00	24
	F	7.6	0.65	7.00	9.00	24
Ca	M	7.8	0.56	7.00	9.00	24
	F	7.4	0.58	7.00	9.00	24
La	M	6.4	0.58	5.00	7.00	24
	F	6.1	0.34	6.00	7.00	24
Ce	M	5.9	0.45	5.00	7.00	24
	F	5.4	0.65	5.00	7.00	24
<b>Izquierda</b>						
Ce	M	5.9	0.45	5.00	7.00	24
	F	5.4	0.65	5.00	7.00	24
La	M	6.5	0.59	5.00	7.00	24
	F	6.2	0.41	6.00	7.00	24
Ca	M	8.1	0.54	7.00	9.00	24
	F	7.6	0.49	7.00	8.00	24
1P	M	7.6	0.49	7.00	8.00	24
	F	8.0	0.20	7.00	8.00	24
2P	M	7.7	0.48	7.00	8.00	24
	F	8.1	0.28	8.00	9.00	24
1M	M	12.4	0.58	11.00	13.00	24
	F	12.4	0.50	12.00	13.00	24

**FUENTE DE INFORMACIÓN:**

LOS DATOS MOSTRADOS EN EL ANTERIOR CUADRO, SON OBTENIDOS DEL ESTUDIO DE CAMPO, CUYOS REGISTROS SE ENCUENTRAN EN LAS PRIMERAS PAGINAS DE ESTA SECCIÓN DE HALLAZGOS.

**Cuadro No. 13**

VALOR PROMEDIO, DESVIACION ESTANDAR, MINIMO Y MAXIMO, DE LOS DIAMETROS MESIODISTALES EN (MILIMETROS), ENCONTRADOS SEGUN EL TIPO DE PIEZA, SEXO Y HEMIARCADA DEL **MAXILAR INFERIOR**, EN UN GRUPO DE PACIENTES, DE 15 AÑOS DE EDAD, DE UNA MUESTRA DE 170 PACIENTES DEL MUNICIPIO DE QUETZALTENANGO, DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO, GUATEMALA 1,988

Hemiarcada pieza derecha	Sexo	Promedio Aritmético	Desviación Estándar	Valor		Numero Pacientes
				Mínimo	Máximo	
1M	M	12.2	0.64	11.00	13.00	17
	F	12.2	0.43	11.00	13.00	14
2P	M	7.7	0.59	7.00	9.00	17
	F	7.9	0.36	7.00	8.00	14
1P	M	7.5	0.51	7.00	9.00	17
	F	7.6	0.51	7.00	8.00	14
Ca	M	7.4	0.51	7.00	8.00	17
	F	7.6	0.51	7.00	8.00	14
La	M	6.0	0.35	5.00	7.00	17
	F	6.4	0.51	6.00	7.00	14
Ce	M	5.6	0.51	5.00	6.00	17
	F	5.9	0.53	5.00	7.00	14
<b>Izquierda</b>						
Ce	M	5.9	0.60	5.00	7.00	17
	F	5.9	0.53	5.00	7.00	14
La	M	6.2	0.53	5.00	7.00	17
	F	6.5	0.52	6.00	7.00	14
Ca	M	7.8	0.53	7.00	9.00	17
	F	7.5	0.65	7.00	8.00	14
1P	M	7.5	0.62	7.00	9.00	17
	F	7.4	0.51	7.00	8.00	14
2P	M	7.5	0.62	7.00	9.00	17
	F	7.8	0.58	8.00	9.00	14
1M	M	12.1	0.86	10.00	13.00	17
	F	12.3	0.61	12.00	13.00	14

**FUENTE DE INFORMACIÓN:**

LOS DATOS MOSTRADOS EN EL ANTERIOR CUADRO, SON OBTENIDOS DEL ESTUDIO DE CAMPO, CUYOS REGISTROS SE ENCUENTRAN EN LAS PRIMERAS PAGINAS DE ESTA SECCIÓN DE HALLAZGOS.

**Cuadro No. 14**

VALOR PROMEDIO, DESVIACION ESTANDAR, MINIMO Y MAXIMO, DE LOS DIAMETROS MESIODISTALES EN (MILIMETROS), ENCONTRADOS SEGUN EL TIPO DE PIEZA, SEXO Y HEMIARCADA DEL **MAXILAR INFERIOR**, EN UN GRUPO DE PACIENTES, DE 16 AÑOS DE EDAD, DE UNA MUESTRA DE 170 PACIENTES DEL MUNICIPIO DE QUETZALTENANGO, DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO, GUATEMALA 1,988

Hemiarcada pieza derecha	Sexo	Promedio Aritmético	Desviación Estándar	Valor		Numero Pacientes
				Mínimo	Máximo	
1M	M	12.1	0.32	12.00	13.00	10
	F	11.7	0.76	12.00	13.00	7
2P	M	7.7	0.48	7.00	8.00	10
	F	7.6	0.53	7.00	8.00	7
1P	M	7.9	0.42	7.00	8.00	10
	F	7.4	0.53	7.00	8.00	7
Ca	M	7.9	0.57	7.00	9.00	10
	F	7.3	0.76	7.00	8.00	7
La	M	6.0	0.82	5.00	8.00	10
	F	6.4	0.79	6.00	8.00	7
Ce	M	5.7	0.95	5.00	8.00	10
	F	5.7	0.76	5.00	7.00	7
<b>Izquierda</b>						
Ce	M	5.6	0.52	5.00	6.00	10
	F	5.6	0.53	5.00	6.00	7
La	M	5.9	0.32	5.00	6.00	10
	F	6.3	0.49	6.00	7.00	7
Ca	M	7.7	0.82	6.00	9.00	10
	F	7.4	0.53	6.00	8.00	7
1P	M	7.4	0.70	6.00	8.00	10
	F	7.6	0.53	7.00	8.00	7
2P	M	7.7	0.67	7.00	9.00	10
	F	7.9	0.90	7.00	9.00	7
1M	M	12.3	0.67	11.00	13.00	10
	F	11.7	0.49	11.00	12.00	7

**FUENTE DE INFORMACIÓN:**

LOS DATOS MOSTRADOS EN EL ANTERIOR CUADRO, SON OBTENIDOS DEL ESTUDIO DE CAMPO, CUYOS REGISTROS SE ENCUENTRAN EN LAS PRIMERAS PAGINAS DE ESTA SECCIÓN DE HALLAZGOS.

**Cuadro No. 15**

VALOR PROMEDIO, DESVIACION ESTANDAR, MINIMO Y MAXIMO, DE LOS DIAMETROS MESIODISTALES EN (MILIMETROS), ENCONTRADOS SEGUN EL TIPO DE PIEZA, SEXO Y HEMIARCADA DEL **MAXILAR INFERIOR**, EN UN GRUPO DE PACIENTES, DE 17 AÑOS DE EDAD, DE UNA MUESTRA DE 170 PACIENTES DEL MUNICIPIO DE QUETZALTENANGO, DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO, GUATEMALA 1,988

Hemiarcada pieza derecha	Sexo	Promedio Aritmético	Desviación Estándar	Valor		Numero Pacientes
				Mínimo	Máximo	
1M	M	12.4	0.53	12.00	13.00	7
	F	11.7	0.58	11.00	12.00	3
2P	M	7.9	0.38	7.00	8.00	7
	F	8.0	0.00	8.00	8.00	3
1P	M	7.7	0.49	7.00	8.00	7
	F	8.0	0.00	8.00	8.00	3
Ca	M	8.0	0.58	7.00	9.00	7
	F	7.7	0.58	7.00	8.00	3
La	M	6.0	0.00	6.00	6.00	7
	F	6.7	0.58	6.00	7.00	3
Ce	M	6.0	0.00	6.00	6.00	7
	F	6.0	0.00	6.00	6.00	3
<b>Izquierda</b>						
Ce	M	6.1	0.38	6.00	7.00	7
	F	6.0	0.00	6.00	6.00	3
La	M	6.3	0.49	6.00	7.00	7
	F	6.7	0.58	6.00	7.00	3
Ca	M	7.9	0.69	7.00	9.00	7
	F	7.3	0.58	7.00	8.00	3
1P	M	7.7	0.49	7.00	8.00	7
	F	7.3	0.58	7.00	8.00	3
2P	M	7.9	0.38	7.00	8.00	7
	F	7.7	1.15	7.00	9.00	3
1M	M	12.4	0.53	12.00	13.00	7
	F	11.3	1.15	10.00	12.00	3

**FUENTE DE INFORMACIÓN:**

LOS DATOS MOSTRADOS EN EL ANTERIOR CUADRO, SON OBTENIDOS DEL ESTUDIO DE CAMPO, CUYOS REGISTROS SE ENCUENTRAN EN LAS PRIMERAS PAGINAS DE ESTA SECCIÓN DE HALLAZGOS.

**Cuadro No. 16**

VALOR PROMEDIO, DESVIACION ESTANDAR, MINIMO Y MAXIMO, DE LOS DIAMETROS MESIODISTALES EN (MILIMETROS), ENCONTRADOS SEGUN EL TIPO DE PIEZA, SEXO Y HEMIARCADA DEL **MAXILAR INFERIOR**, EN UN GRUPO DE PACIENTES, DE 18 AÑOS DE EDAD, DE UNA MUESTRA DE 170 PACIENTES DEL MUNICIPIO DE QUETZALTENANGO, DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO, GUATEMALA 1,988

Hemiarcada pieza derecha	Sexo	Promedio Aritmético	Desviación Estándar	Valor		Numero Pacientes
				Mínimo	Máximo	
1M	M	12.3	0.58	12.00	13.00	3
	F	0.0	0.00	0.00	0.00	0
2P	M	7.3	0.58	7.00	8.00	3
	F	0.0	0.00	0.00	0.00	0
1P	M	7.0	0.00	7.00	7.00	3
	F	0.0	0.00	0.00	0.00	0
Ca	M	7.3	0.58	7.00	8.00	3
	F	0.0	0.00	0.00	0.00	0
La	M	6.7	1.15	6.00	8.00	3
	F	0.0	0.00	0.00	0.00	0
Ce	M	5.7	0.58	5.00	6.00	3
	F	0.0	0.00	0.00	0.00	0
Izquierda						
Ce	M	5.7	0.58	5.00	6.00	3
	F	0.0	0.00	0.00	0.00	0
La	M	5.7	0.58	5.00	6.00	3
	F	0.0	0.00	0.00	0.00	0
Ca	M	7.0	1.73	5.00	6.00	3
	F	0.0	0.00	0.00	0.00	0
1P	M	7.3	0.58	7.00	8.00	3
	F	0.0	0.00	0.00	0.00	0
2P	M	7.7	0.58	7.00	8.00	3
	F	0.0	0.00	0.00	0.00	0
1M	M	12.3	0.58	12.00	13.00	3
	F	0.0	0.00	0.00	0.00	0

**FUENTE DE INFORMACIÓN:**

LOS DATOS MOSTRADOS EN EL ANTERIOR CUADRO, SON OBTENIDOS DEL ESTUDIO DE CAMPO, CUYOS REGISTROS SE ENCUENTRAN EN LAS PRIMERAS PAGINAS DE ESTA SECCIÓN DE HALLAZGOS.

**Cuadro No. 17**

VALOR PROMEDIO, DESVIACION ESTANDAR, MINIMO Y MAXIMO, DE LONGITUD DE ARCO, DISTANCIA INTERMOLAR Y DISTANCIA INTERCANINA EN (MILIMETROS), EN AMBAS ARCADAS EN UN GRUPO DE PACIENTES, DE 11 AÑOS DE EDAD, DE UNA MUESTRA DE 170 PACIENTES DEL MUNICIPIO DE QUETZALTENANGO, DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO, GUATEMALA 1,988

	Sexo	Promedio Aritmético	Desviación Estándar	Valor		Numero Pacientes
				Mínimo	Máximo	
<b>ARCADA SUPERIOR</b>						
Longitud de arco	M	0.0	0.00	0.00	0.00	0
	F	99.5	0.71	99.00	100.00	2
Distancia Intermolar	M	0.0	0.00	0.00	0.00	0
	F	51.5	2.12	50.00	53.00	2
Distancia Intercanina	M	0.0	0.00	0.00	0.00	0
	F	35.0	2.83	33.00	37.00	2
<b>ARCADA INFERIOR</b>						
Longitud de arco	M	0.0	0.00	0.00	0.00	0
	F	92.0	5.66	88.00	96.00	2
Distancia Intermolar	M	0.0	0.00	0.00	0.00	0
	F	47.0	2.83	45.00	49.00	2
Distancia Intercanina	M	0.0	0.00	0.00	0.00	0
	F	28.0	1.41	27.00	29.00	2

**FUENTE DE INFORMACIÓN:**

LOS DATOS MOSTRADOS EN EL ANTERIOR CUADRO, SON OBTENIDOS DEL ESTUDIO DE CAMPO, CUYOS REGISTROS SE ENCUENTRAN EN LAS PRIMERAS PAGINAS DE ESTA SECCIÓN DE HALLAZGOS.

**Cuadro No. 18**

VALOR PROMEDIO, DESVIACION ESTANDAR, MINIMO Y MAXIMO, DE LONGITUD DE ARCO, DISTANCIA INTERMOLAR Y DISTANCIA INTERCANINA EN (MILIMETROS), EN AMBAS ARCADAS EN UN GRUPO DE PACIENTES, DE 12 AÑOS DE EDAD, DE UNA MUESTRA DE 170 PACIENTES DEL MUNICIPIO DE QUETZALTENANGO, DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO, GUATEMALA 1,988

	Sexo	Promedio Aritmético	Desviación Estándar	Valor		Numero Pacientes
				Mínimo	Máximo	
<b>ARCADA SUPERIOR</b>						
Longitud de arco	M	107.5	3.20	103.00	114.00	15
	F	0.0	0.00	0.00	0.00	0
Distancia Intermolar	M	53.9	2.99	49.00	61.00	15
	F	0.0	0.00	0.00	0.00	0
Distancia Intercanina	M	37.1	3.16	34.00	47.00	15
	F	0.0	0.00	0.00	0.00	0
<b>ARCADA INFERIOR</b>						
Longitud de arco	M	97.5	5.10	91.00	110.00	15
	F	0.0	0.00	0.00	0.00	0
Distancia Intermolar	M	47.0	3.28	41.00	53.00	15
	F	0.0	0.00	0.00	0.00	0
Distancia Intercanina	M	29.6	2.10	25.00	33.00	15
	F	0.0	0.00	0.00	0.00	0

**FUENTE DE INFORMACIÓN:**

LOS DATOS MOSTRADOS EN EL ANTERIOR CUADRO, SON OBTENIDOS DEL ESTUDIO DE CAMPO, CUYOS REGISTROS SE ENCUENTRAN EN LAS PRIMERAS PAGINAS DE ESTA SECCIÓN DE HALLAZGOS.

**Cuadro No. 19**

VALOR PROMEDIO, DESVIACION ESTANDAR, MINIMO Y MAXIMO, DE LONGITUD DE ARCO, DISTANCIA INTERMOLAR Y DISTANCIA INTERCANINA EN (MILIMETROS), EN AMBAS ARCADAS EN UN GRUPO DE PACIENTES, DE 13 AÑOS DE EDAD, DE UNA MUESTRA DE 170 PACIENTES DEL MUNICIPIO DE QUETZALTENANGO, DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO, GUATEMALA 1,988

	Sexo	Promedio Aritmético	Desviación Estándar	Valor		Numero Pacientes
				Mínimo	Máximo	
<b>ARCADA SUPERIOR</b>						
Longitud de arco	M	106.9	6.39	94.00	122.00	29
	F	104.0	4.75	100.00	113.00	12
Distancia Intermolar	M	54.4	2.93	49.00	60.00	29
	F	52.3	2.96	50.00	60.00	12
Distancia Intercanina	M	37.2	3.26	30.00	44.00	29
	F	36.3	2.39	33.00	40.00	12
<b>ARCADA INFERIOR</b>						
Longitud de arco	M	97.9	4.98	87.00	109.00	29
	F	94.2	3.16	88.00	100.00	12
Distancia Intermolar	M	47.5	3.24	40.00	52.00	29
	F	45.3	2.49	42.00	51.00	12
Distancia Intercanina	M	29.6	2.13	25.00	34.00	29
	F	29.3	2.87	26.00	37.00	12

**FUENTE DE INFORMACIÓN:**

LOS DATOS MOSTRADOS EN EL ANTERIOR CUADRO, SON OBTENIDOS DEL ESTUDIO DE CAMPO, CUYOS REGISTROS SE ENCUENTRAN EN LAS PRIMERAS PAGINAS DE ESTA SECCIÓN DE HALLAZGOS.

**Cuadro No. 20**

VALOR PROMEDIO, DESVIACION ESTANDAR, MINIMO Y MAXIMO, DE LONGITUD DE ARCO, DISTANCIA INTERMOLAR Y DISTANCIA INTERCANINA EN (MILIMETROS), EN AMBAS ARCADAS EN UN GRUPO DE PACIENTES, DE 14 AÑOS DE EDAD, DE UNA MUESTRA DE 170 PACIENTES DEL MUNICIPIO DE QUETZALTENANGO, DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO, GUATEMALA 1,988

	Sexo	Promedio Aritmético	Desviación Estándar	Valor		Numero Pacientes
				Mínimo	Máximo	
<b>ARCADA SUPERIOR</b>						
Longitud de arco	M	107.6	4.77	95.00	116.00	24
	F	104.1	3.34	98.00	110.00	24
Distancia Intermolar	M	55.5	2.69	50.00	60.00	24
	F	52.9	3.03	48.00	59.00	24
Distancia Intercanina	M	39.5	11.31	31.00	91.00	24
	F	35.6	2.24	32.00	40.00	24
<b>ARCADA INFERIOR</b>						
Longitud de arco	M	96.6	7.48	68.00	108.00	24
	F	95.4	3.68	89.00	103.00	24
Distancia Intermolar	M	47.0	2.98	40.00	53.00	24
	F	46.3	2.78	41.00	50.00	24
Distancia Intercanina	M	29.7	2.99	22.00	58.00	24
	F	29.6	1.66	27.00	33.00	24

**FUENTE DE INFORMACIÓN:**

LOS DATOS MOSTRADOS EN EL ANTERIOR CUADRO, SON OBTENIDOS DEL ESTUDIO DE CAMPO, CUYOS REGISTROS SE ENCUENTRAN EN LAS PRIMERAS PAGINAS DE ESTA SECCIÓN DE HALLAZGOS.

### **Cuadro No. 21**

VALOR PROMEDIO, DESVIACION ESTANDAR, MINIMO Y MAXIMO, DE LONGITUD DE ARCO, DISTANCIA INTERMOLAR Y DISTANCIA INTERCANINA EN (MILIMETROS), EN AMBAS ARCADAS EN UN GRUPO DE PACIENTES, DE 15 AÑOS DE EDAD, DE UNA MUESTRA DE 170 PACIENTES DEL MUNICIPIO DE QUETZALTENANGO, DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO, GUATEMALA 1,988

	Sexo	Promedio Aritmético	Desviación Estándar	Valor		Numero Pacientes
				Mínimo	Máximo	
<b>ARCADA SUPERIOR</b>						
Longitud de arco	M	104.6	7.46	78.00	112.00	17
	F	103.9	3.47	98.00	112.00	14
Distancia Intermolar	M	56.1	5.67	48.00	75.00	17
	F	52.9	3.41	48.00	59.00	14
Distancia Intercanina	M	36.9	2.03	34.00	41.00	17
	F	36.9	3.89	32.00	48.00	14
<b>ARCADA INFERIOR</b>						
Longitud de arco	M	95.2	5.38	78.00	103.00	17
	F	94.1	3.51	89.00	101.00	14
Distancia Intermolar	M	46.9	2.99	43.00	52.00	17
	F	45.8	2.64	41.00	50.00	14
Distancia Intercanina	M	29.2	2.46	25.00	35.00	17
	F	28.8	1.48	27.00	31.00	14

**FUENTE DE INFORMACIÓN:**

LOS DATOS MOSTRADOS EN EL ANTERIOR CUADRO, SON OBTENIDOS DEL ESTUDIO DE CAMPO, CUYOS REGISTROS SE ENCUENTRAN EN LAS PRIMERAS PAGINAS DE ESTA SECCIÓN DE HALLAZGOS.

**Cuadro No. 22**

VALOR PROMEDIO, DESVIACION ESTANDAR, MINIMO Y MAXIMO, DE LONGITUD DE ARCO, DISTANCIA INTERMOLAR Y DISTANCIA INTERCANINA EN (MILIMETROS), EN AMBAS ARCADAS EN UN GRUPO DE PACIENTES, DE 16 AÑOS DE EDAD, DE UNA MUESTRA DE 170 PACIENTES DEL MUNICIPIO DE QUETZALTENANGO, DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO, GUATEMALA 1,988

	Sexo	Promedio Aritmético	Desviación Estándar	Valor		Numero Pacientes
				Mínimo	Máximo	
<b>ARCADA SUPERIOR</b>						
Longitud de arco	M	105.8	4.66	98.00	112.00	10
	F	101.9	4.45	98.00	107.00	7
Distancia Intermolar	M	57.4	7.24	52.00	77.00	10
	F	52.6	2.82	47.00	56.00	7
Distancia Intercanina	M	39.0	2.40	36.00	45.00	10
	F	34.1	2.12	32.00	37.00	7
<b>ARCADA INFERIOR</b>						
Longitud de arco	M	95.7	3.50	90.00	100.00	10
	F	92.4	5.59	90.00	97.00	7
Distancia Intermolar	M	48.0	4.78	43.00	59.00	10
	F	46.3	2.50	41.00	50.00	7
Distancia Intercanina	M	28.7	1.77	27.00	32.00	10
	F	28.1	1.07	27.00	30.00	7

**FUENTE DE INFORMACIÓN:**

LOS DATOS MOSTRADOS EN EL ANTERIOR CUADRO, SON OBTENIDOS DEL ESTUDIO DE CAMPO, CUYOS REGISTROS SE ENCUENTRAN EN LAS PRIMERAS PAGINAS DE ESTA SECCIÓN DE HALLAZGOS.

### **Cuadro No. 23**

VALOR PROMEDIO, DESVIACION ESTANDAR, MINIMO Y MAXIMO, DE LONGITUD DE ARCO, DISTANCIA INTERMOLAR Y DISTANCIA INTERCANINA EN (MILIMETROS), EN AMBAS ARCADAS EN UN GRUPO DE PACIENTES, DE 17 AÑOS DE EDAD, DE UNA MUESTRA DE 170 PACIENTES DEL MUNICIPIO DE QUETZALTENANGO, DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO, GUATEMALA 1,988

	Sexo	Promedio Aritmético	Desviación Estándar	Valor		Numero Pacientes
				Mínimo	Máximo	
<b>ARCADA SUPERIOR</b>						
Longitud de arco	M	107.9	4.53	102.00	104.00	7
	F	99.0	5.00	94.00	104.00	3
Distancia Intermolar	M	56.3	5.22	51.00	67.00	7
	F	50.7	1.15	50.00	52.00	3
Distancia Intercanina	M	37.4	1.81	34.00	40.00	7
	F	32.7	3.06	30.00	36.00	3
<b>ARCADA INFERIOR</b>						
Longitud de arco	M	97.6	3.51	92.00	104.00	7
	F	94.0	4.36	89.00	97.00	3
Distancia Intermolar	M	47.7	2.14	45.00	51.00	7
	F	43.7	3.21	40.00	46.00	3
Distancia Intercanina	M	30.3	2.93	27.00	36.00	7
	F	28.0	1.73	27.00	30.00	3

**FUENTE DE INFORMACIÓN:**

LOS DATOS MOSTRADOS EN EL ANTERIOR CUADRO, SON OBTENIDOS DEL ESTUDIO DE CAMPO, CUYOS REGISTROS SE ENCUENTRAN EN LAS PRIMERAS PAGINAS DE ESTA SECCIÓN DE HALLAZGOS.

**Cuadro No. 24**

VALOR PROMEDIO, DESVIACION ESTANDAR, MINIMO Y MAXIMO, DE LONGITUD DE ARCO, DISTANCIA INTERMOLAR Y DISTANCIA INTERCANINA EN (MILIMETROS), EN AMBAS ARCADAS EN UN GRUPO DE PACIENTES, DE 18 AÑOS DE EDAD, DE UNA MUESTRA DE 170 PACIENTES DEL MUNICIPIO DE QUETZALTENANGO, DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO, GUATEMALA 1,988

	Sexo	Promedio Aritmético	Desviación Estándar	Valor		Numero Pacientes
				Mínimo	Máximo	
<b>ARCADA SUPERIOR</b>						
Longitud de arco	M	105.7	6.66	98.00	110.00	3
	F	0.0	0.00	0.00	0.00	0
Distancia Intermolar	M	56.3	1.15	55.00	57.00	3
	F	0.0	0.00	0.00	0.00	0
Distancia Intercanina	M	35.0	3.00	32.00	38.00	3
	F	0.0	0.00	0.00	0.00	0
<b>ARCADA INFERIOR</b>						
Longitud de arco	M	96.7	0.58	96.00	97.00	3
	F	0.0	0.00	0.00	0.00	0
Distancia Intermolar	M	48.0	1.00	47.00	49.00	3
	F	0.0	0.00	0.00	0.00	0
Distancia Intercanina	M	27.3	3.06	24.00	30.00	3
	F	0.0	0.00	0.00	0.00	0

**FUENTE DE INFORMACIÓN:**

LOS DATOS MOSTRADOS EN EL ANTERIOR CUADRO, SON OBTENIDOS DEL ESTUDIO DE CAMPO, CUYOS REGISTROS SE ENCUENTRAN EN LAS PRIMERAS PAGINAS DE ESTA SECCIÓN DE HALLAZGOS.

**CUADRO No. 25**

VALOR PROMEDIO, DESVIACION ESTANDAR, DE LOS DIAMETROS MESIODISTALES EN MILIMETROS  
ENCONTRADOS SEGUN TIPO DE PIEZA, EDAD Y SEXO, DEL **MAXILAR SUPERIOR** EN UN GRUPO DE  
170 PACIENTES, MENORES DE 20 AÑOS, DEL MUNICIPIO DE QUETZALTENANGO, GUATEMALA 1,988

Edad		11 A-os			12 A-os			13 A-os			14 A-os			15 A-os			16 A-os			17 A-os			18 A-os		
Pieza	Sexo	casos																							
Dental		s	x		s	x		s	x		s	x		s	x		s	x		s	x		s	x	
1M d	M	0	0.00	0.0	15	0.98	11.3	29	0.79	11.9	24	0.54	12.1	17	1.01	11.5	10	0.88	11.9	7	0.38	11.9	3	0.58	11.7
	F	2	0.71	11.5	0	0.00	0.0	12	0.51	11.4	24	0.61	11.8	14	0.65	11.5	7	0.76	11.3	3	0.58	11.3	0	0.00	0.0
2P d	M	0	0.00	0.0	15	0.52	7.9	29	0.57	7.6	24	0.64	7.8	17	0.80	7.5	10	1.07	7.4	7	0.79	7.6	3	0.58	7.7
	F	2	0.00	7.0	0	0.00	0.0	12	0.79	7.6	24	0.56	7.8	14	0.51	7.6	7	0.53	7.6	3	0.00	7.0	0	0.00	0.0
1P d	M	0	0.00	0.0	15	0.65	8.0	29	0.58	7.8	24	0.48	7.8	17	0.72	7.5	10	0.79	7.8	7	0.79	7.6	3	0.58	7.7
	F	2	0.71	7.5	0	0.00	0.0	12	0.67	7.5	24	0.45	7.9	14	0.47	7.7	7	0.53	7.6	3	0.00	7.0	0	0.00	0.0
Ca d	M	0	0.00	0.0	15	0.63	8.6	29	0.64	8.8	24	0.50	8.9	17	0.62	8.5	10	0.74	8.9	7	0.79	8.6	3	0.58	8.3
	F	2	0.00	8.0	0	0.00	0.0	12	0.67	8.5	24	0.72	8.5	14	0.50	8.4	7	0.69	8.1	3	0.58	8.3	0	0.00	0.0
La d	M	0	0.00	0.0	15	0.74	7.6	29	0.69	7.5	24	0.65	7.6	17	0.47	7.3	10	0.85	7.5	7	0.49	7.3	3	0.00	7.0
	F	2	0.00	7.0	0	0.00	0.0	12	0.51	7.1	24	0.78	7.2	14	0.53	7.1	7	0.95	7.3	3	0.58	7.3	0	0.00	0.0
Ce d	M	0	0.00	0.0	15	0.59	9.1	29	0.82	7.9	24	0.62	9.3	17	0.75	8.9	10	0.79	8.8	7	0.49	9.3	3	0.00	9.0
	F	2	0.71	8.5	0	0.00	0.0	12	0.72	8.8	24	0.85	8.9	14	0.61	8.7	7	0.98	8.6	3	0.58	8.3	0	0.00	0.0
Ce i	M	0	0.00	0.0	15	0.65	9.0	29	0.76	9.0	24	0.62	9.3	17	0.75	8.9	10	0.79	8.8	7	0.49	9.3	3	0.00	9.0
	F	2	0.71	8.5	0	0.00	0.0	12	0.67	8.9	24	0.85	8.9	14	0.36	8.9	7	0.69	8.9	3	0.58	8.3	0	0.00	0.0
La i	M	0	0.00	0.0	15	0.64	7.5	29	0.67	7.7	24	0.58	7.6	17	0.69	7.3	10	0.71	7.5	7	0.38	7.1	3	0.00	7.0
	F	2	0.00	7.0	0	0.00	0.0	12	0.43	7.0	24	0.81	7.3	14	0.76	7.5	7	0.58	7.0	3	0.00	7.0	0	0.00	0.0
Ca i	M	0	0.00	0.0	15	0.52	8.5	29	0.48	8.7	24	0.55	8.7	17	0.77	8.7	10	0.63	8.8	7	0.49	8.7	3	0.58	8.7
	F	2	0.71	8.5	0	0.00	0.0	12	0.65	8.3	24	0.68	8.8	14	0.51	8.6	7	0.53	8.4	3	0.58	8.3	0	0.00	0.0
1P i	M	0	0.00	0.0	15	0.65	8.0	29	0.63	8.0	24	0.41	7.8	17	0.51	7.5	10	0.48	7.7	7	0.53	7.4	3	0.58	7.7
	F	2	0.00	7.0	0	0.00	0.0	12	0.51	7.6	24	0.51	7.5	14	0.43	7.8	7	0.49	7.7	3	0.00	8.0	0	0.00	0.0
2P i	M	0	0.00	0.0	15	0.77	7.8	29	0.95	7.9	24	0.45	7.9	17	1.00	7.6	10	0.48	7.7	7	0.53	7.4	3	0.58	7.7
	F	2	0.71	7.5	0	0.00	0.0	12	0.49	7.7	24	0.41	7.8	14	0.43	7.8	7	1.25	8.3	3	0.00	8.0	0	0.00	0.0
1M i	M	0	0.00	0.0	15	0.72	11.3	29	0.78	11.5	24	0.91	11.7	17	0.77	11.3	10	0.82	11.3	7	0.49	11.3	3	0.00	11.0
	F	2	0.71	11.5	0	0.00	0.0	12	0.65	11.3	24	0.51	11.5	14	0.61	11.3	7	0.58	11.0	3	0.58	10.7	0	0.00	0.0

FUENTE DE INFORMACION:

LOS DATOS MOSTRADOS EN EL ANTERIOR CUADRO, SON OBTENIDOS DEL ESTUDIO DE CAMPO, CUYOS REGISTROS SE ENCUENTRAN EN LAS PRIMERAS PAGINAS DE ESTA SECCION DE HALLAZGOS.

CUADRO No. 26

VALOR PROMEDIO, DESVIACION ESTANDAR, DE LOS DIAMETROS MESIODISTALES EN MILIMETROS ENCONTRADOS SEGUN TIPO DE PIEZA, EDAD Y SEXO, DEL MAXILAR INFERIOR EN UN GRUPO DE 170 PACIENTES, MENORES DE 20 AOS, DEL MUNICIPIO DE QUETZALTENANGO, GUATEMALA 1,988

Edad		11 A-os			12 A-os			13 A-os			14 A-os			15 A-os			16 A-os			17 A-os			18 A-os		
Pieza	Sexo	S	X	casos																					
1M d	M	0	0.00	0.0	15	0.68	12.2	29	0.68	12.4	24	0.55	12.3	17	0.64	12.2	10	0.32	12.1	7	0.53	12.4	3	0.58	12.3
	F	2	0.71	11.5	0	0.00	0.0	12	0.60	12.0	24	0.55	12.0	14	0.43	12.2	7	0.76	11.7	3	0.58	11.7	0	0.00	0.0
2P d	M	0	0.00	0.0	15	0.35	7.9	29	0.53	7.7	24	0.45	7.9	17	0.59	7.7	10	0.48	7.7	7	0.38	7.9	3	0.58	7.3
	F	2	0.71	7.5	0	0.00	0.0	12	0.39	7.8	24	0.36	8.0	14	0.36	7.9	7	0.53	7.6	3	0.00	8.0	0	0.00	0.0
1P d	M	0	0.00	0.0	15	0.41	7.8	29	0.69	7.5	24	0.46	7.7	17	0.51	7.5	10	0.42	7.8	7	0.49	7.7	3	0.00	7.0
	F	2	0.71	7.5	0	0.00	0.0	12	0.39	7.8	24	0.65	7.6	14	0.51	7.6	7	0.53	7.4	3	0.00	8.0	0	0.00	0.0
Ca d	M	0	0.00	0.0	15	0.59	7.7	29	0.83	7.5	24	0.56	7.8	17	0.51	7.4	10	0.57	7.9	7	0.58	8.0	3	0.58	7.3
	F	2	0.00	7.0	0	0.00	0.0	12	0.45	7.8	24	0.58	7.1	14	0.51	7.6	7	0.76	7.3	3	0.58	7.7	0	0.00	0.0
La d	M	0	0.00	0.0	15	0.49	6.3	29	0.79	6.2	24	0.58	6.4	17	0.35	6.0	10	0.82	6.0	7	0.00	6.0	3	1.15	6.7
	F	2	0.00	6.0	0	0.00	0.0	12	0.67	6.6	24	0.34	6.1	14	0.51	6.4	7	0.79	6.4	3	0.58	6.7	0	0.00	0.0
Ce d	M	0	0.00	0.0	15	0.46	5.7	29	0.54	5.8	24	0.46	5.9	17	0.51	5.6	10	0.95	5.7	7	0.00	6.0	3	0.58	5.7
	F	2	0.00	5.0	0	0.00	0.0	12	0.51	5.6	24	0.65	5.4	14	0.53	5.9	7	0.76	5.7	3	0.00	6.0	0	0.00	0.0
Ce i	M	0	0.00	0.0	15	0.59	5.9	29	0.52	5.9	24	0.45	5.9	17	0.60	5.9	10	0.52	5.6	7	0.38	6.1	3	0.58	5.7
	F	2	0.00	5.0	0	0.00	0.0	12	0.52	5.5	24	0.65	5.4	14	0.53	5.9	7	0.53	5.6	3	0.00	6.0	0	0.00	0.0
La i	M	0	0.00	0.0	15	0.63	6.6	29	0.78	6.4	24	0.59	6.5	17	0.53	6.2	10	0.32	5.9	7	0.49	6.3	3	0.58	5.7
	F	2	0.00	6.0	0	0.00	0.0	12	0.75	6.3	24	0.41	6.2	14	0.52	6.5	7	0.49	6.3	3	0.58	6.7	0	0.00	0.0
Ca i	M	0	0.00	0.0	15	0.41	8.2	29	0.67	7.9	24	0.54	8.1	17	0.53	7.8	10	0.82	7.7	7	0.69	7.9	3	1.73	7.0
	F	2	0.00	8.0	0	0.00	0.0	12	0.58	7.8	24	0.49	7.6	14	0.65	7.5	7	0.53	7.4	3	0.58	7.3	0	0.00	0.0
1P i	M	0	0.00	0.0	15	0.52	7.9	29	0.60	7.7	24	0.49	7.6	17	0.62	7.5	10	0.70	7.4	7	0.49	7.7	3	0.58	7.3
	F	2	0.00	8.0	0	0.00	0.0	12	0.67	7.6	24	0.20	8.0	14	0.51	7.4	7	0.53	7.6	3	0.58	7.3	0	0.00	0.0
2P i	M	0	0.00	0.0	15	0.64	7.9	29	0.64	7.9	24	0.48	7.7	17	0.62	7.5	10	0.67	7.7	7	0.38	7.9	3	0.58	7.7
	F	2	0.00	8.0	0	0.00	0.0	12	0.45	7.8	24	0.28	8.1	14	0.58	7.8	7	0.90	7.9	3	1.15	7.7	0	0.00	0.0
1M i	M	0	0.00	0.0	15	0.82	12.3	29	0.42	12.4	24	0.58	12.4	17	0.86	10.0	10	0.67	12.3	7	0.53	12.4	3	0.58	12.3
	F	2	0.00	12.0	0	0.00	0.0	12	0.75	12.3	24	0.50	12.4	14	0.61	12.0	7	0.49	11.7	3	1.15	11.3	0	0.00	0.0

FUENTE DE INFORMACION:

LOS DATOS MOSTRADOS EN EL ANTERIOR CUADRO, SON OBTENIDOS DEL ESTUDIO DE CAMPO, CUYOS REGISTROS SE ENCUENTRAN EN LAS PRIMERAS PAGINAS DE ESTA SECCION DE HALLAZGOS.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La presente investigación se realizó en una muestra de 170 estudiantes comprendidos entre las edades de 11 a 20 años, de los cuales 64 son del sexo femenino y 106 del sexo masculino.

Para este estudio se analizaron: Diámetro Mesiodistales de las piezas anteriores y posteriores, superiores e inferiores, Distancias Intermolares, Intercaninca y Longitud de Arco, en ambas arcadas.

Para la interpretación y discusión de los resultados se elaboraron cuatro cuadros estadísticos los cuales presentan el valor promedio, la desviación estándar, los valores máximo y mínimo encontrados según el tipo de pieza, sexo y hemiarcada del maxilar superior y el maxilar inferior de cada una de las variables de este estudio.

En el Cuadro Número Uno se presentan los estadísticos descriptivos de los diámetros mesiodistales de las arcadas del maxilar superior e inferior.

En el Cuadro Número Dos se presentan los mismos estadísticos pero encontrados en la muestra de estudio de Quetzaltenango y el informado por Moyers (17), de la hemiarcada derecha en ambos maxilares, según el tipo de pieza y sexo.

Se observa que la mayor discrepancia en diámetros mesiodistales entre ambos sexos que se presenta en el maxilar superior es en la primera molar superior derecha del sexo masculino con un promedio aritmético de 11.78 y una desviación típica de 0.79 en contraste con lo observado en mujeres que tienen un promedio aritmético de 11.53 y una desviación típica de 0.64.

Al comparar con lo informado por Moyers (17), podemos ver que la mayor discrepancia para el maxilar superior se observa en la primera molar superior derecha con un promedio aritmético reportado por él de 10.81 para el sexo masculino y de 10.52 para el femenino, mientras que en este estudio se reporta 11.78 para el masculino y 11.53 para el femenino, siendo la diferencia de 0.97 mm. Y 1.01mm. respectivamente.

La menor discrepancia entre ambos sexos en el maxilar superior se presenta en la segunda premolar superior derecha con un promedio aritmético de 7.66 en el masculino y de 7.59 en el sexo femenino.

La mayor discrepancia para el maxilar superior al compararlo con Moyers (17), se observa en el incisivo central del varón y en el incisivo central de la mujer, siendo el promedio aritmético reportado por él de 8.78 para el incisivo central superior del sexo masculino y de 8.40 para el incisivo central superior del sexo femenino, mientras que este estudio reporta 9.06 para el incisivo central superior del sexo masculino y de 8.78 para el incisivo central superior femenino, siendo la diferencia de 0.28 mm. respectivamente.

La mayor discrepancia en diámetros mesiodistales entre ambos sexos para el maxilar inferior se presentan en la primera molar derecha del sexo femenino con el promedio aritmético de 12.00 y de 12.28 para el sexo masculino.

La mayor discrepancia para el maxilar inferior al compararlo con Moyers (17) se observa en la primera molar inferior derecha, siendo el índice reportado por él de 10.80 para el sexo masculino y de 10.74 para el sexo femenino, mientras que este estudio reporta 12.28 para el sexo masculino y 12.00 para el sexo femenino, siendo la diferencia de 1.48 mm. Y 1.26 mm. respectivamente.

La menor discrepancia en diámetros mesiodistales entre ambos

sexos para el maxilar inferior se presenta en el incisivo central derecho con un promedio aritmético de 5.59 para el sexo femenino.

La mayor discrepancia para el maxilar inferior al compararlo con Moyers (17), se observa en el incisivo lateral derecho para el sexo masculino que reporta él 5.95 y el presente estudio 6.22 mm. para el sexo femenino la menor discrepancia se encuentra en el central derecho que Moyers (17) reporta 5.25 mm. mientras que el presente estudio 5.59 mm. siendo la diferencia de 0.27 mm. y 0.34 mm. respectivamente.

Al analizar las discrepancias en el promedio aritmético entre ambos maxilares, se puede observar que las del maxilar superior son las que presentan mayor diferencias con respecto a las informaciones que da Moyers (17).

Se observa que las diferencias encontradas en los diámetros mesiodistales sobre ambos sexos son ligeramente mayores en el maxilar superior en el varón, mientras que en el maxilar inferior hay una ligera superioridad en el sexo femenino en la muestra de estudio de la cabecera departamental de Quetzaltenango.

Al analizar el Cuadro Número Tres se observa que en la longitud de arco tanto superior como inferior, la medida que se observa en cuanto a sexo es mayor para el sexo masculino que para el femenino.

En las variables de la Distancia Intercanina e Intermolar para ambas arcadas la medida que se observa en cuanto a sexo tiene una diferencia en milímetros mayores para el sexo masculino, así:

La distancia intermolar superior es de 2.70 mm. mayor en el varón.

La distancia intermolar inferior es de 1.70 mm. mayor en el varón.

La distancia intercanina superior es de 2.12 mm. mayor en el sexo masculino.

La distancia intercanina inferior es de 0.55 mm. mayor en el sexo masculino.

La medida que este estudio encuentra con mas diferencia entre ambos sexos corresponde a la Longitud de Arco en primer lugar y después la Distancia Intermolar Superior.

El Cuadro Número Cuatro se refiere a la comparación de los diámetros mesiodistales de las piezas dentales entre ambos sexos, encontrados en la muestra de Quetzaltenango.

Al analizar el cuadro cuatro se puede observar que los diámetros mesiodistales en los cuales existe diferencia entre ambos sexos fue en las siguientes piezas: Primera Molar Superior Izquierda, Primera Pre-Molar Superior Izquierda, Segunda Pre-Molar Superior Izquierda é Incisivo Central Inferior Derecho, de los cuales se consideraron que estos valores de las piezas no poseen alta relevancia, porque solo se dio en un lado de hemiarcada y no en su homologo.

## C U A D R O      N o .    1

**DIAMETROS MESIODISTALES DE LAS PIEZAS DENTALES EN LA MUESTRA DE QUETZALTENANGO**

Grupo	<b>A R C A D A      S U P E R I O R</b>									
	MÍNIMOS		MÁXIMOS		PROMEDIOS		DESV. TÍP. CA			
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F
Edad	12.00	11.00	16.00	20.00	14.15	14.33	1.62	1.44		
1M	6.00	6.00	13.00	13.00	11.78	11.53	0.79	0.64		
2P	6.00	6.00	9.00	9.00	7.96	7.53	0.69	0.63		
1P	7.00	6.00	10.00	9.00	7.76	7.64	0.62	0.57		
Ca	7.00	7.00	10.00	10.00	8.74	8.39	0.62	0.63		
La	6.00	6.00	8.00	8.00	7.49	7.43	0.56	0.03		
Ca	7.00	7.00	10.00	11.00	9.08	7.73	0.70	0.72		
Ca	7.00	8.00	10.00	11.00	9.05	8.63	0.58	0.67		
La	6.00	6.00	9.00	9.00	7.59	7.25	0.65	0.54		
Ca	7.00	7.00	10.00	10.00	8.67	8.55	0.58	0.61		
1P	7.00	7.00	10.00	11.00	7.75	7.59	0.56	0.49		
2P	7.00	7.00	12.00	11.00	7.75	7.80	0.76	0.59		
1M	10.00	10.00	15.00	13.00	11.45	11.28	0.77	0.70		
<b>A R C A D A      I N F E R I O R</b>										
1M	11.00	11.00	14.00	13.00	12.53	12.06	0.65	0.56		
2P	7.00	7.00	9.00	9.00	7.76	7.69	0.49	0.41		
1P	6.00	7.00	9.00	9.00	7.82	7.63	0.54	0.54		
Ca	6.00	6.00	9.00	9.00	7.67	7.47	0.64	0.56		
La	6.00	6.00	9.00	8.00	6.23	5.31	0.69	0.56		
Ce	6.00	6.00	8.00	7.00	6.77	5.69	0.54	0.63		
Ce	6.00	6.00	7.00	7.00	5.83	5.55	0.62	0.58		
La	6.00	6.00	8.00	7.00	6.31	5.30	0.60	0.56		
Ca	6.00	6.00	8.00	8.00	7.93	7.51	0.65	0.66		
1P	6.00	6.00	6.00	6.00	7.62	7.38	0.57	0.50		
2P	7.00	7.00	6.00	6.00	7.76	7.39	0.66	0.53		
1P	6.00	10.00	14.00	15.00	12.03	12.20	0.82	0.84		

Se examinaron 170 estudiantes de ambos sexos, comprendidos entre las edades de 11 a 20 años, de los cuales 64 son de sexo femenino y 106 de sexo masculino.

**C U A D R O      N o .   2**

**COMPARACIÒN DEL ESTUDIO DE QUETZALTENANGO CON EL ÍNDICE DE MOYERS - TAMAÑO DE PIEZAS**

**H E M I A R C A D A      S U P E R I O R**

GRUPO	ÍNDICE MOYERS				ESTUDIO COYOY				DIFERENCIAS DE PROMEDIOS	
	PROMEDIOS		DES. TÍPICA		PROMEDIOS		DES. TÍPICA		M	F
	M	F	M	F	M	F	M	F		
<b>PIEZA</b>										
<b>1M</b>	10.81	10.52	0.56	0.51	11.78	11.53	0.79	0.64	-0.97	-1.01
<b>2P</b>	6.82	6.62	0.37	0.43	7.66	7.59	0.69	0.63	-0.84	-0.97
<b>1P</b>	7.01	6.85	0.38	0.42	7.76	7.64	0.62	0.57	-0.75	-0.79
<b>Ca</b>	7.95	7.53	0.42	0.37	8.74	8.39	0.62	0.63	-0.79	-0.86
<b>La</b>	6.64	6.47	0.63	0.62	7.46	7.19	0.65	0.66	-0.82	-0.72
<b>Ce</b>	8.78	8.40	0.46	0.53	9.06	8.78	0.70	0.72	-0.28	-0.38

**H E M I A R C A D A      I N F E R I O R**

<b>1M</b>	10.80	10.74	0.47	0.56	12.28	12.00	0.59	0.56	-1.48	-1.26
<b>2P</b>	7.29	7.02	0.52	0.40	7.76	7.88	0.49	0.41	-0.47	-0.86
<b>1P</b>	7.07	6.87	0.35	0.38	7.62	7.63	0.54	0.54	-0.55	-0.75
<b>Ca</b>	6.96	6.47	0.36	0.32	7.67	7.47	0.64	0.56	-0.71	-1.00
<b>La</b>	5.95	5.78	0.38	0.38	6.22	6.31	0.63	0.56	-0.27	-0.53
<b>Ce</b>	5.42	5.25	0.31	0.36	5.77	5.59	0.54	0.63	-0.35	-0.34

**Al analizar el cuadro No. 1 y 2 de acuerdo a los resultados informados por Moyers (22) y el presente estudio podemos notar que tanto para el maxilar superior como para el inferior los datos reportados en este estudio son mayores que los informados por Moyers (22).**

**FUENTE DE INFORMACIÒN:**

LOS DATOS MOSTRADOS EN EL ANTERIOR CUADRO, SON OBTENIDOS DEL ESTUDIO DE CAMPO, CUYOS REGISTROS SE ENCUENTRAN EN LAS PRIMERAS PAGINAS DE ESTA SECCION DE HALLAZGOS. ( P A G S . 5 3 , 5 4 , 5 5 , 5 6 Y 5 7 )

**C U A D R O      N o .   3**

**RESUMEN DE LAS MEDIDAS LONGITUD DE ARCO, DISTANCIA INTERMOLAR Y DISTANCIA INTERCANINA ENCONTRADAS EN LA MUESTRA DE QUETZALTENANGO.**

**A R C A D A      S U P E R I O R**

	MÍNIMOS		MÁXIMOS		PROMEDIOS		DESV. TÍPICA	
	M	F	M	F	M	F	M	F
<b>LONGITUD DE ARCO</b>	78.00	94.00	122.00	113.00	106.63	103.33	5.56	3.93
<b>DIST. INTERMOLAR</b>	47.00	47.00	77.00	60.00	55.12	52.42	4.09	2.81
<b>DIST. INTERCANINA</b>	30.00	30.00	91.00	48.00	37.81	35.69	5.95	2.80

**A R C A D A      I N F E R I O R**

<b>LONGITUD DE ARCO</b>	68.00	83.00	110.00	103.00	96.76	94.31	5.54	3.80
<b>DIST. INTERMOLAR</b>	40.00	40.00	59.00	51.00	47.43	45.73	3.15	2.73
<b>DIST. INTERCANINA</b>	24.00	26.00	38.00	37.00	29.58	29.03	2.41	1.87

**Se examinaron 170 escolares de ambos sexos, comprendidos entre las edades de 11 a 20 años, de los cuales 64 son del sexo femenino y 106 del sexo masculino.**

**FUENTE DE INFORMACIÓN:**

LOS DATOS MOSTRADOS EN EL ANTERIOR CUADRO, SON OBTENIDOS DEL ESTUDIO DE CAMPO, CUYOS REGISTROS SE ENCUENTRAN EN LAS PRIMERAS PAGINAS DE ESTA SECCION DE HALLAZGOS. ( P A G S . 5 3 , 5 4 , 5 5 , 5 6 Y 5 7 )

## C U A D R O      N o .   4

### DIAMETROS MESIODISTALES DE LAS PIEZAS DENTALES EN LA MUESTRA DE QUETZALTENANGO

Grupo	A R C A D A      S U P E R I O R							
	MÍNIMOS		MÁXIMOS		PROMEDIOS		DESV. TÍPICA	
	M	F	M	F	M	F	M	F
Edad	12.00	11.00	19.00	20.00	14.15	14.33	1.62	1.44
1M	9.00	10.00	13.00	13.00	11.78	11.53	0.79	0.64
2P	5.00	6.00	9.00	9.00	7.66	7.59	0.69	0.63
1P	7.00	6.00	10.00	9.00	7.76	7.64	0.62	0.57
Ca	7.00	7.00	10.00	10.00	8.74	8.39	0.62	0.63
La	6.00	6.00	9.00	9.00	7.46	7.19	0.65	0.66
Ce	7.00	7.00	10.00	11.00	9.06	7.78	0.70	0.72
Ce	7.00	8.00	10.00	11.00	9.06	8.83	0.68	0.67
La	6.00	6.00	9.00	9.00	7.50	7.25	0.63	0.64
Ca	7.00	7.00	10.00	10.00	8.67	8.55	0.56	0.61
1P	7.00	7.00	10.00	8.00	7.76	7.59	0.56	0.49
2P	7.00	7.00	12.00	11.00	7.76	7.80	0.76	0.59
1M	10.00	10.00	15.00	13.00	11.45	11.28	0.77	0.60

Grupo	A R C A D A      I N F E R I O R							
	MÍNIMOS		MÁXIMOS		PROMEDIOS		DESV. TÍPICA	
	M	F	M	F	M	F	M	F
1M	11.00	11.00	14.00	13.00	12.28	12.00	0.59	0.56
2P	7.00	7.00	9.00	9.00	7.76	7.88	0.49	0.41
1P	6.00	7.00	9.00	9.00	7.62	7.63	0.54	0.54
Ca	6.00	6.00	9.00	9.00	7.67	7.47	0.64	0.56
La	5.00	5.00	8.00	8.00	6.22	6.31	0.63	0.56
Ce	5.00	5.00	8.00	7.00	5.77	5.59	0.54	0.63
Ce	5.00	5.00	7.00	7.00	5.83	5.55	0.52	0.58
La	5.00	5.00	8.00	7.00	6.31	6.30	0.60	0.55
Ca	5.00	6.00	9.00	8.00	7.93	7.61	0.65	0.55
1P	6.00	6.00	9.00	8.00	7.62	7.69	0.57	0.50
2P	7.00	7.00	9.00	9.00	7.75	7.89	0.58	0.53
1M	8.00	10.00	14.00	13.00	12.33	12.20	0.82	0.64

**Se examinaron 170 estudiantes de ambos sexos, comprendidos entre las edades de 11 a 20 años, de los cuales 64 son de sexo femenino y 106 de sexo masculino.**

**FUENTE DE INFORMACIÓN:**

LOS DATOS MOSTRADOS EN EL ANTERIOR CUADRO, SON OBTENIDOS DEL ESTUDIO DE CAMPO, CUYOS REGISTROS SE ENCUENTRAN EN LAS PRIMERAS PAGINAS DE ESTA SECCION DE HALLAZGOS. ( P A G S . 53, 54, 55, 56 Y 57)

**C U A D R O      No. 5**

FUNCIÓN	GRUPO	EDAD	ARCADA SUPERIOR			ARCADA INFERIOR		
			LONGITUD DE ARCO	DISTANCIA INTERMOLAR	DISTANCIA INTERCANINA	LONGITUD DE ARCO	DISTANCIA INTERMOLAR	DISTANCIA INTERCANINA
MÍNIMO	F	11.00	94.00	47.00	30.00	83.00	40.00	26.00
	M	12.00	78.00	47.00	30.00	68.00	40.00	24.00
MÁXIMO	F	20.00	113.00	60.00	48.00	103.00	51.00	37.00
	M	19.00	122.00	77.00	91.00	110.00	59.00	38.00
PROMEDIO	F	14.33	103.33	52.42	35.69	94.31	45.73	29.03
	M	14.15	106.63	55.12	37.81	96.76	47.43	29.58
DESV. TÍPICA	F	1.44	3.93	2.81	2.80	3.80	2.73	1.87
	M	1.62	5.56	4.09	5.95	5.54	3.15	2.41

Se examinaron 170 estudiantes de ambos sexos, comprendidos entre las edades de 11 a—os a 20 a—os, de los cuales 64 son del sexo femenino y 106 del sexo masculino.

**Al analizar el Cuadro Numero Cinco se observa que la distancia intercanina es diferente para ambos sexos y siempre es mayor en el sexo masculino. Se debe hacer notar que en este estudio la longitud de arco superior e inferior difiere entre ambos sexos, se considero que estos valores poseen alta relevancia, porque se dan tanto en la arcada superior como en la inferior.**

**Es importante subrayar que el dato referente al indicador de la longitud de arco es el componente que engloba a las demás medidas como son la suma de los diámetros mesiodistales, la distancia intermolar y distancia intercanina. Por lo tanto debe hacerse resaltar los hallazgos sobre esta variable y la diferencia encontrada entre ambos sexos.**

**FUENTE DE INFORMACIÓN:**

LOS DATOS MOSTRADOS EN EL ANTERIOR CUADRO, SON OBTENIDOS DEL ESTUDIO DE CAMPO, CUYOS REGISTROS SE ENCUENTRAN EN LAS PRIMERAS PAGINAS DE ESTA SECCION DE HALLAZGOS. ( PAGES. 53, 54, 55, 56 Y 57)

## T A B L A No. 1

CORRESPONDIENTE AL VALOR PROMEDIO DEL DIAMETRO MESIODISTAL DE LA HEMIARCADA SUPERIOR DERECHA DE UNA MUESTRA DE PACIENTES DEL SEXO MASCULINO.

TESIS PRESENTADA POR:	ARCADA SUPERIOR DERECHA					
	1M	2P	1P	Ca	La	Ce
BENDFELDT ROSAS, EDUARDO	11.91	7.66	7.75	8.04	7.73	9.64
CORONADO TRUJILLO, VICTOR RAUL	9.45	6.47	6.48	7.60	6.50	8.87
COYOY, CARLOS	<b>11.78</b>	<b>7.66</b>	<b>7.76</b>	<b>8.74</b>	<b>7.46</b>	<b>9.06</b>
CHICAS RUIZ, RUTH ANABELLA	10.23	7.33	7.57	8.35	7.38	8.92
DE PAZ RAMIREZ, RODOLFO	10.84	7.31	7.42	8.51	7.19	8.83
GONZALEZ RIVERA, GUILLERMO ESTUARDO	10.50	6.87	6.92	7.72	6.66	8.93
MARTINEZ ORDOÑEZ DE ESCOBAR, ESTER ELENA	10.00	6.96	7.11	8.09	6.90	8.42
PAIZ RODRIGUEZ, DEISY RUTH	9.57	6.50	6.66	7.99	6.88	8.40
QUIROA SILVA, AURA MARINA	10.35	7.66	7.81	8.86	7.34	9.29
REYES HERNÁNDEZ DE MENDIÑA, CLARA HORTENCIA	11.03	7.33	7.60	8.67	7.65	9.12
REYNOSO MONTERROSO DE SOTO, ZULY JULIETA	11.54	7.96	8.02	8.62	7.35	8.77
RODRIGUEZ JUAREZ DE ECHEVERRÍA, RUTH ANTONIETA	10.23	6.89	6.95	7.92	6.69	8.61
TELLO ESTRADA, HÉCTOR HUGO	11.20	7.61	7.69	8.35	7.39	8.85
TZORIN MAZARIEGOS, ALFREDO DEMETRIO	11.00	7.26	7.40	8.15	6.98	8.58
VASQUEZ PINTO DE QUIJONES, ELENA MARIA	11.37	8.23	7.70	8.75	7.49	9.14
VELASQUEZ CALDERON, SIDNEY AROLDO	11.41	7.73	7.45	8.23	7.27	8.68
VIDES ROSALES, JUAN JOSE	11.87	7.82	7.88	9.06	8.06	10.15
<b>PROMEDIO GENERAL</b>	<b>10.84</b>	<b>7.37</b>	<b>7.42</b>	<b>8.33</b>	<b>7.23</b>	<b>8.96</b>

**FUENTE DE INFORMACIÓN:**

LOS DATOS DE LOS ESTUDIOS ARRIBA PRESENTADOS FUERON RECOPIADOS DE LAS TESIS REALIZADAS POR SUS AUTORES, REGISTRADOS EN LA REFERENCIA BIBLIOGRAFICA: 2, 5, 6, 7, 11, 20, 23, 24, 25, 26, 27, 30, 31, 33, 34, 35.

## T A B L A No. 2

CORRESPONDIENTE AL VALOR PROMEDIO DEL DIAMETRO MESIODISTAL DE LA HEMIARCADA SUPERIOR IZQUIERDA DE UNA MUESTRA DE PACIENTES DEL SEXO MASCULINO.

TESIS PRESENTADA POR:	ARCADA SUPERIOR IZQUIERDA					
	1M	2P	1P	Ca	La	Ce
BENDFELDT ROSAS, EDUARDO	11.86	7.93	7.82	7.88	7.64	9.66
CORONADO TRUJILLO, VICTOR RAUL	8.87	6.66	7.63	6.63	6.63	9.45
COYOY, CARLOS	<b>11.53</b>	<b>7.59</b>	<b>7.64</b>	<b>8.39</b>	<b>7.19</b>	<b>8.78</b>
CHICAS RUIZ, RUTH ANABELLA	10.24	7.31	7.69	8.17	7.65	9.18
DE PAZ RAMIREZ, RODOLFO	10.87	7.36	7.44	8.43	7.16	8.86
GONZALEZ RIVERA, GUILLERMO ESTUARDO	8.92	6.98	8.29	7.01	6.96	10.43
MARTINEZ ORDOÑEZ DE ESCOBAR, ESTER ELENA	8.42	6.90	8.09	7.11	6.96	10.00
PAIZ RODRIGUEZ, DEISY RUTH	9.73	6.49	6.87	8.00	6.86	8.35
QUIROA SILVA, AURA MARINA	9.31	7.32	8.86	7.80	7.60	10.32
REYES HERNÁNDEZ DE MENDÍA, CLARA HORTENCIA	10.87	7.27	7.77	8.63	7.70	9.10
REYNOSO MONTERROSO DE SOTO, ZULY JULIETA	11.16	7.94	7.99	8.42	7.32	8.72
RODRIGUEZ JUAREZ DE ECHEVERRÍA, RUTH ANTONIETA	9.98	7.04	6.96	7.01	8.29	8.60
TELLO ESTRADA, HÉCTOR HUGO	11.22	7.61	7.69	8.36	7.38	8.85
TZORIN MAZARIEGOS, ALFREDO DEMETRIO	8.53	7.09	8.11	7.48	7.35	10.78
VASQUEZ PINTO DE QUIJONES, ELENA MARIA	11.13	7.61	7.74	8.60	7.45	9.12
VELASQUEZ CALDERON, SIDNEY AROLD	8.73	7.73	8.32	7.63	7.70	11.05
VIDES ROSALES, JUAN JOSE	11.93	7.80	7.93	9.07	8.06	10.18
<b>PROMEDIO GENERAL</b>	<b>10.19</b>	<b>7.33</b>	<b>7.81</b>	<b>7.92</b>	<b>7.41</b>	<b>9.50</b>

**FUENTE DE INFORMACIÓN:**

LOS DATOS DE LOS ESTUDIOS ARRIBA PRESENTADOS FUERON RECOPIADOS DE LAS TESIS REALIZADAS POR SUS AUTORES, REGISTRADOS EN LA REFERENCIA BIBLIOGRAFICA: 2, 5, 6, 7, 11, 20, 23, 24, 25, 26, 27, 30, 31, 33, 34, 35.

## T A B L A No. 3

CORRESPONDIENTE AL VALOR PROMEDIO DE **LONGITUD DE ARCO** EN AMBAS  
HEMIARCADAS, DE UNA MUESTRA DE PACIENTES DEL SEXO MASCULINO.

<b>TESIS PRESENTADA POR:</b>	<b>ARCADA</b>	
	<b>SUPERIOR</b>	<b>INFERIOR</b>
BENDFELDT ROSAS, EDUARDO	88.55	75.62
CORONADO TRUJILLO, VICTOR RAUL	79.50	68.78
COYOY, CARLOS	<b>106.63</b>	<b>96.76</b>
CHICAS RUIZ, RUTH ANABELLA	82.27	71.11
DE PAZ RAMIREZ, RODOLFO	83.29	73.29
GONZALEZ RIVERA, GUILLERMO ESTUARDO	85.21	75.43
MARTINEZ ORDOÑEZ DE ESCOBAR, ESTER ELENA	84.40	73.92
PAIZ RODRIGUEZ, DEISY RUTH	87.26	74.55
QUIROA SILVA, AURA MARINA	82.07	73.21
REYES HERNÁNDEZ DE MENDÍA, CLARA HORTENCIA	89.27	76.10
REYNOSO MONTERROSO DE SOTO, ZULY JULIETA	86.61	71.62
RODRIGUEZ JUAREZ DE ECHEVERRIA, RUTH ANTONIETA	86.40	74.35
TELLO ESTRADA, HÉCTOR HUGO	84.86	69.90
TZORIN MAZARIEGOS, ALFREDO DEMETRIO	84.16	72.69
VASQUEZ PINTO DE QUIÑONEZ, ELENA MARIA	87.14	74.36
VELASQUEZ CALDERON, SIDNEY AROLDO	85.00	75.09
VIDES ROSALES, JUAN JOSE	87.75	72.83
<b>PROMEDIO GENERAL</b>	<b>86.49</b>	<b>74.68</b>

**FUENTE DE INFORMACIÓN:**

LOS DATOS DE LOS ESTUDIOS ARRIBA PRESENTADOS FUERON RECOPIADOS DE LAS TESIS REALIZADAS POR SUS AUTORES, REGISTRADOS EN LA REFERENCIA BIBLIOGRAFICA: 2, 5, 6, 7, 11, 20, 23, 24, 25, 26, 27, 30, 31, 33, 34, 35.

## T A B L A No. 4

CORRESPONDIENTE AL VALOR PROMEDIO DE **DISTANCIA INTERMOLAR** EN AMBAS  
HEMIARCADAS, DE UNA MUESTRA DE PACIENTES DEL SEXO MASCULINO.

TESIS PRESENTADA POR:	<b>ARCADA</b>	
	SUPERIOR	INFERIOR
BENDFELDT ROSAS, EDUARDO	55.53	49.71
CORONADO TRUJILLO, VICTOR RAUL	55.37	48.55
COYOY, CARLOS	<b>55.12</b>	<b>47.43</b>
CHICAS RUIZ, RUTH ANABELLA	54.05	46.17
DE PAZ RAMIREZ, RODOLFO	55.55	46.51
GONZALEZ RIVERA, GUILLERMO ESTUARDO	55.64	48.87
MARTINEZ ORDOÑEZ DE ESCOBAR, ESTER ELENA	43.50	36.94
PAIZ RODRIGUEZ, DEISY RUTH	54.92	46.08
QUIROA SILVA, AURA MARINA	51.62	47.26
REYES HERNÁNDEZ DE MENDÍA, CLARA HORTENCIA	55.63	47.43
REYNOSO MONTERROSO DE SOTO, ZULY JULIETA	49.33	42.82
RODRIGUEZ JUAREZ DE ECHEVERRIA, RUTH ANTONIETA	53.46	48.03
TELLO ESTRADA, HÉCTOR HUGO	54.64	47.03
TZORIN MAZARIEGOS, ALFREDO DEMETRIO	53.78	46.29
VASQUEZ PINTO DE QUIROGA, ELENA MARIA	57.16	49.07
VELASQUEZ CALDERON, SIDNEY AROLDO	54.82	47.00
VIDES ROSALES, JUAN JOSE	55.56	47.33
<b>PROMEDIO GENERAL</b>	<b>53.86</b>	<b>46.62</b>

**FUENTE DE INFORMACIÓN:**

LOS DATOS DE LOS ESTUDIOS ARRIBA PRESENTADOS FUERON RECOPIADOS DE LAS TESIS REALIZADAS POR SUS AUTORES, REGISTRADOS EN LA REFERENCIA BIBLIOGRAFICA: 2, 5, 6, 7, 11, 20, 23, 24, 25, 26, 27, 30, 31, 33, 34, 35.

## T A B L A      N o .   5

CORRESPONDIENTE AL VALOR PROMEDIO DE **DISTANCIA INTERCANINA** EN AMBAS  
HEMIARCADAS, DE UNA MUESTRA DE PACIENTES DEL SEXO MASCULINO.

TESIS PRESENTADA POR:	<b>A R C A D A</b>	
	SUPERIOR	INFERIOR
BENDFELDT ROSAS, EDUARDO	37.91	29.35
CORONADO TRUJILLO, VICTOR RAUL	38.18	29.05
COYOY, CARLOS	<b>37.81</b>	<b>29.58</b>
CHICAS RUIZ, RUTH ANABELLA	36.12	27.62
DE PAZ RAMIREZ, RODOLFO	36.37	29.25
GONZALEZ RIVERA, GUILLERMO ESTUARDO	36.52	30.07
MARTINEZ ORDO, EZ DE ESCOBAR, ESTER ELENA	39.00	31.57
PAIZ RODRIGUEZ, DEISY RUTH	37.30	28.97
QUIROA SILVA, AURA MARINA	37.05	31.97
REYES HERNÁNDEZ DE MENDÍA, CLARA HORTENCIA	37.98	29.53
REYNOSO MONTERROSO DE SOTO, ZULY JULIETA	39.25	30.81
RODRIGUEZ JUAREZ DE ECHEVERRIA, RUTH ANTONIETA	38.22	30.08
TELLO ESTRADA, DIRECTOR HUGO	37.61	29.17
TZORIN MAZARIEGOS, ALFREDO DEMETRIO	36.32	27.25
VASQUEZ PINTO DE QUIJONES, ELENA MARIA	38.07	29.43
VELASQUEZ CALDERON, SIDNEY AROLDO	35.91	30.18
VIDES ROSALES, JUAN JOSE	36.79	28.49
<b>PROMEDIO GENERAL</b>	<b>37.44</b>	<b>29.55</b>

**FUENTE DE INFORMACIÓN:**

LOS DATOS DE LOS ESTUDIOS ARRIBA PRESENTADOS FUERON RECOPIADOS DE LAS TESIS REALIZADAS POR SUS AUTORES, REGISTRADOS EN LA REFERENCIA BIBLIOGRAFICA: 2, 5, 6, 7, 11, 20, 23, 24, 25, 26, 27, 30, 31, 33, 34, 35.

En la **Tabla Número Seis**, se presenta una comparación del promedio aritmético encontrado en el estudio realizado por Moyers (22) y varios de los estudios realizados en el interior de la república de Guatemala, incluyendo este estudio, de los diámetros mesiodistales de las piezas dentales según el tipo de pieza y sexo.

Al analizar que este cuadro se observa que en la muestra de estudio de la cabecera departamental de Quetzaltenango y en los resultados obtenidos de poblaciones ya estudiadas, se encuentran resultados mayores en la medida en los diámetros mesiodistales al compararlos con los datos reportados por Moyers (22).

Es de hacer notar que la muestra de estudio al municipio de Jocotan departamento de Chiquimula y en la muestra de estudio del municipio Patzún, departamento de Chimaltenango, los resultados obtenidos son menores que los reportados por Moyers (22) en la medida de sus diámetros mesiodistales.

Al analizar las discrepancias existentes entre cinco muestras de estudio y la del presente trabajo que presentan valores mayores contra dos poblaciones que presentan valores menores y una similar al estudio informado por Moyers (22). Se puede deducir que en la medida de los diámetros mesiodistales de las poblaciones ya analizadas en diversas regiones de Guatemala, estas son mayores que las obtenidos en estudios realizados en el extranjero.

En la población de Guatemala existen muchos grupos étnicos, los cuales presentan características propias, que los diferencian o asemejan de grupo étnico a otro grupo étnico. El grupo analizado por mi estudio pertenece al grupo étnico de los Kichés.

En este estudio se concluyen que los resultados obtenidos en la muestra de estudio difieren de los promedios informados por Moyers

(22). Las principales diferencias se encontraron en las siguientes piezas:

- Primera molar Inferior derecha en el sexo femenino.
- Primera molar superior derecha en ambos sexos.

Así mismo, las menores diferencias comprenden a las siguientes piezas:

- El incisivo central superior en ambos sexos
- El incisivo central inferior en ambos sexos

Todos los valores promedio informados por Moyers (22) son menores que los correspondientes encontrados en este estudio. El Cuadro Numero Dos sirve de referencia a esta discusión.

Esta investigación cumplió con el objetivo que se había trazado desde un principio, que con los resultados obtenidos y con los que en el futuro se logren obtener en trabajos similares realizados en otras regiones de país, se podrá determinar un método de predicción de análisis de espacio en sujetos con dentición mixta, contando con una tabla que contenga los diámetros y dimensiones mas importantes de la arcada dentaria en los guatemaltecos.

Al utilizar este método de análisis de espacio, se encontró dificultad en la obtención directa de algunas medidas (diámetro mesiodistal de las molares y longitud de arco), debido al reducido tamaño de la cavidad oral de algunos pacientes, pero con la colaboración de los mismos se logró obtenerlas. Deduciendo que el método utilizado no es confiable para la toma de medidas dentarías. Este método debe contar con un análisis que incluya un juego de radiografías, toma de modelos de estudio, pues estos no darán la certeza de comprobar y comparar los datos directos que se toman intra-oralmente en el paciente. Además el

equipo utilizado par realizar el examen clínico, debería esta estandarizado. Además todos los estudiantes que realizan este estudio deberían utilizar el mismo, para disminuir de este modo el grado de error en cada estudio que se realice, para que los datos que se obtengan posean mayor fidelidad.

En términos generales se puede suponer que la diferencia encontrada en este estudio en cuanto a los diámetros mesiodistales de las piezas dentarias con los datos reportados por Moyers (22), se deben a diferencia en cuanto a factores raciales, antropométricos dietéticos y de técnica de muestreo.

## T A B L A No. 6

### VALORES PROMEDIO DE DIAMETROS MESIODISTALES (mm.) DE PIEZAS DE LA HEMIARCADA SUPERIOR DERECHA, SEGÚN MOYERS Y ESTUDIOS REALIZADOS EN GUATEMALA ENTRE 1,979 Y 1,989

PZA.	MOYERS		COYOY		CORONADO		GONZALEZ		REYES		RODRIGUEZ		VASQUEZ		LIMA		REYNOSO		PAIZ		DE PAZ		VIDES		CHICAS	
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F
<b>1M</b>	10.81	10.52	11.78	11.53	9.45	9.24	10.50	10.24	11.03	10.88	10.23	9.99	11.37	11.14	10.09	10.04	11.54	11.06	9.57	9.21	10.84	10.81	11.87	10.56	10.23	10.15
<b>2P</b>	6.82	6.62	7.66	7.59	6.47	6.26	6.87	6.44	7.33	7.28	6.89	6.79	8.23	7.56	6.86	6.75	7.96	7.84	6.50	6.21	7.31	7.25	7.82	7.02	7.33	7.12
<b>1P</b>	7.01	6.85	7.76	7.64	6.48	6.78	6.92	6.70	7.60	7.71	6.95	6.79	7.70	7.59	7.00	6.96	8.02	7.96	6.66	6.52	7.42	7.28	7.88	7.10	7.57	7.28
<b>Ca</b>	7.95	7.53	8.74	8.39	7.60	7.57	7.72	7.45	8.67	8.46	7.92	7.78	8.75	8.62	8.00	7.88	8.62	8.39	7.99	7.69	8.51	8.35	9.06	8.01	8.35	8.02
<b>La</b>	6.64	6.47	7.46	7.19	7.50	6.38	6.66	6.71	7.65	7.60	6.69	6.87	7.49	7.34	6.96	6.88	7.35	7.21	6.88	6.55	7.19	7.18	8.06	7.20	7.38	7.28
<b>Ce</b>	8.78	8.40	9.06	8.78	8.87	8.45	8.93	8.31	9.12	8.31	8.61	8.30	9.14	8.93	8.50	8.33	8.77	8.78	8.40	8.04	8.83	8.83	10.15	9.16	8.92	8.72

### VALORES PROMEDIO DE DIAMETROS MESIODISTALES (mm.) DE PIEZAS DE LA HEMIARCADA INFERIOR DERECHA, SEGÚN MOYERS Y ESTUDIOS REALIZADOS EN GUATEMALA ENTRE 1,979 Y 1,989

PZA.	MOYERS		COYOY		CORONADO		GONZALEZ		REYES		RODRIGUEZ		VASQUEZ		LIMA		REYNOSO		PAIZ		DE PAZ		VIDES		CHICAS	
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F
<b>1M</b>	11.80	10.74	12.28	12.00	10.13	10.56	11.40	10.61	12.07	11.89	11.40	10.76	11.68	12.05	11.67	11.15	11.64	11.46	11.61	11.10	11.90	11.96	11.84	11.99	11.48	11.07
<b>2P</b>	7.29	7.02	7.76	7.88	6.97	6.65	7.33	5.95	7.50	7.48	7.33	7.20	7.63	8.26	7.34	7.27	7.71	8.01	6.61	6.46	7.33	7.42	7.36	7.24	7.41	7.33
<b>1P</b>	7.07	6.87	7.62	7.63	6.55	6.27	6.92	6.83	7.53	7.51	7.31	7.14	7.49	7.63	7.15	7.08	7.69	7.83	6.79	6.65	7.27	7.32	6.99	7.00	7.40	7.32
<b>Ca</b>	6.96	6.47	7.67	7.47	6.97	6.63	6.38	6.28	7.75	7.34	7.27	7.00	7.27	7.46	7.48	7.06	7.71	7.67	6.97	6.76	7.58	7.62	7.00	6.45	7.31	7.01
<b>La</b>	5.95	5.78	6.22	6.31	5.66	5.48	5.70	5.61	6.52	6.49	6.12	6.05	6.19	6.34	6.25	5.96	6.10	6.16	5.56	5.51	6.54	6.51	6.02	6.00	6.25	6.10
<b>Ce</b>	5.42	5.25	5.77	5.59	4.79	4.64	5.33	5.10	5.87	5.86	5.32	5.20	5.47	5.16	6.00	5.12	5.54	5.38	4.55	4.49	5.86	5.95	5.35	5.33	5.63	5.60

**FUENTE DE INFORMACIÓN:**

LOS DATOS DE LOS ESTUDIOS ARRIBA PRESENTADOS FUERON RECOPIADOS DE LAS TESIS REALIZADAS POR SUS AUTORES, REGISTRADOS EN LA REFERENCIA BIBLIOGRAFICA 2, 5, 6, 7, 11, 20, 23, 24, 25, 26, 27, 30, 31, 33, 34, 35.

## **CONCLUSIONES**

**En base a la información obtenida en este estudio, se puede arribar a las siguientes conclusiones:**

- 1. Al hacer la comparación de las medidas promedio para cada pieza dentaria, con los valores promedio presentados por Moyers (22), se encontró que los obtenidos en este estudio son mayores.**
- 2. Los diámetros dentarios (en sus valores promedio) que se obtuvieron, fueron mayores para el sexo masculino que para el sexo femenino.**
- 3. Se encontró que la longitud de arco, distancia intercanina y distancia intermolar (en sus valores promedio) fueron mayores en el maxilar superior que en el inferior y en el sexo masculino que en el femenino.**
- 4. Según las conclusiones de trabajos realizados anterior a este, podemos darnos cuenta que encontramos parámetros totalmente nuevos o diferentes a lo ya reportados, información novedosa que requiere de una tabulación, evaluación análisis y posterior difusión.**
- 5. No existe una unificación de criterio, pues además de estar realizando la investigación respectiva llevan conjuntamente otros tópicos diferentes, que como resultado de tablas o tabulaciones más complejas.**
- 6. En la presente investigación se unificaron criterios que contienen solo objetivos esocíficos que se necesitan para resultados más rápidos de información y una forma más fácil de**

**tabularlas, evaluarlas y analizarlas.**

- 7. La información que se encontró es muy importante puesto que bajo la supervisión del área de Odontología del niño y del adolescente de la Universidad de San Carlos de Guatemala esta investigación proporcionará datos apegados a la realidad guatemalteca.**

## RECOMENDACIONES

1. Tomando como base los resultados de este estudio y otros similares, sobre pasar la fase de estudios de tipo descriptivo , para efectuar los de tipo operacional.
2. Los datos obtenidos de estudio, aplicarlos en la docencia que recibe el estudiante de odontología, para que conozca así datos de poblaciones en donde en un futuro aplicará sus conocimientos.

## **ANEXO**

### **FICHA CLINICA PARA LA RECOLECCION DE DATOS**

**Se constituye en el instrumento para recabar todos los datos individuales de cada caso que se investigó , entre los que se encuentran los siguientes:**

**Nombre del paciente:**

**Se anotaron los nombres y apellidos de los alumnos examinados.**

**Dirección:**

**Se anotaron las direcciones de casa particular y cantones si fuera el caso.**

**Edad:**

**Se anotó la edad que el paciente tiene al momento de revisar la investigación.**

**Fecha:**

**Se anotó la fecha en que fue realizada la investigación.**

**Caso No.**

**Se anotó un orden correlativo , conforme se realizaba la investigación.**

**En los espacios en blanco se anotaron en números las medidas respectivas que registraban las piezas respectivas y las medidas de longitud de arco.**

**Distancia intermolar y distancia intercanina.**

Nombre del Paciente: \_\_\_\_\_  
 Dirección: \_\_\_\_\_ Edad \_\_\_\_\_  
 Fecha: \_\_\_\_\_ Caso No.- \_\_\_\_\_

**Diámetro Mesiodistal de las piezas superiores en mm.**

**Lado Derecho** **Lado Izquierdo**

**A R C A D A S U P E R I O R**

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Longitud de Arco \_\_\_\_\_ mm.  
 Distancia Intermolar \_\_\_\_\_ mm.  
 Distancia Intercanina \_\_\_\_\_ mm.

**Diámetro mesiodistal de las piezas inferiores en mm.**

**Lado Derecho** **Lado Izquierdo**

**A R C A D A I N F E R I O R**

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Longitud de arco \_\_\_\_\_ mm.  
 Distancia Intermolar \_\_\_\_\_ mm.  
 Distancia Intercanina \_\_\_\_\_ mm.

Tabla de probabilidades para predecir la suma de los anchos  
de 345 a partir de 21712

$\Sigma 21712$	19,5 20	20,5 21	21,5 22	22,5 23	23,5 24	24,5 25
95%	21,5	21,8	22,1	22,4	22,7	23,0
90%	21	21,3	21,6	21,9	22,2	22,5
75%	20,6	20,9	21,2	21,5	21,8	22,1
65%	20,4	20,6	20,8	21,0	21,2	21,4
50%	20	20,2	20,4	20,6	20,8	21,0
35%	19,6	19,8	20,0	20,2	20,4	20,6
25%	19,4	19,7	19,9	20,2	20,5	20,8
15%	19	19,2	19,4	19,6	19,8	20,0
5%	18,5	18,8	19	19,2	19,4	19,6

Tabla de probabilidades para predecir el tamaño de coninos y premolares  
no erudicionarios. La tabla superior es de arco superior. Mida y coloque la  
suma de los anchos de los incisivos permanentes inferiores y halla ese valor  
en la columna horizontal superior. Con hacia abajo en esa columna obtiene  
el valor de los anchos esperados para coninos y premolares a el nivel de  
probabilidad que desea emplear. En general, se emplea el 95%. Los incisivos  
inferiores permiten operar para el arco superior e inferior.

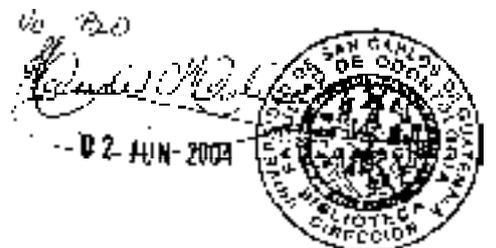
Tabla de probabilidades para predecir la suma de los anchos  
de 345 a partir de 21712

$\Sigma 21712$	19,5 20	20,5 21	21,5 22	22,5 23	23,5 24	24,5 25
95%	21,1	21,4	21,7	22	22,3	22,6
90%	20,5	20,8	21,1	21,4	21,7	22
75%	20,1	20,4	20,7	21	21,3	21,6
65%	19,8	20,1	20,4	20,7	21	21,3
50%	19,4	19,7	20	20,3	20,6	20,9
35%	19	19,3	19,6	19,9	20,2	20,5
25%	18,7	19	19,3	19,6	19,9	20,2
15%	18,4	18,7	19	19,3	19,6	19,9
5%	17,7	18	18,3	18,6	18,9	19,2

Tabla de Probabilidades de Moyers (25).

## BIBLIOGRAFIA

- 1.-Aguirre, M.A., A. Marroquin, O. Sierra. (1,982). La erupción dentaria un enfoque con toque nacional. Rey Guat Estomato/ 7 (1,2,3,)pp.18-2.
- 2.-Bendfeldt Rosas, E. (1995). Diámetro mesiodistales y principales medidas de arcada permanente en una población de los habitantes Garifunas de 12 a 20 años del municipio de Puerto Barrios, departamento de Izabal. Tesis (Lic. Cirujano Dentista) Guatemala: Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología. 43 p.
- 3.-Breckridge, M.E y M.N. Murphy. (1963). Crecimiento y desarrollo del niño. Traducido por J. Pérez Lias, 6ª. Ed. México, Interamericana. pp.109-117.
- 4.-Burak, M. (1,981). Análisis de la dentición mixta. Guatemala: Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, Odontología del niño y del adolescente. 4p. (mimeografiado).
- 5.-Coronado Trujillo,V. (1987). Estudio de los diámetros mesiodistales de las piezas dentales y de las dimensiones más importantes de las denticiones, de muestra representativa de los habitantes del municipio de Rabinal, del departamento de Baja Verapaz. Tesis (Lic. Cirujano Dentista). Guatemala: Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología. 58p.
- 6.-Chicas Ruiz, R.A. (1989). Estudio del tamaño dentaria y de las dimensiones más importantes de la arcada, de una muestra representativa de los escolares de la cabecera departamental de Escuintla. Tesis (Lic. Cirujano Dentista). Guatemala: Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología. 135p.



7.-De Paz Ramírez, R. (1988). Estudio del tamaño dentaria y de las dimensiones más importantes de la arcada, de una muestra representativa del habitante del municipio de Senahu, departamento de Cobán Alta Verapaz. Tesis (Lic. Cirujano Dentista). Guatemala: Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología. 111p.

8.-Esponsa Villa, R (1,970). Anatomía dental. México: Manuales Universitarios. pp. 17-31.

9.-Finn, S.B. (1,982). Odontología pediátrica. 4 ed. México: Interamericana. pp 241,273-291.

10.-Glickman, I. (1,974). Periodontología Clínica. Trad. María Gonzales de Grandi, 4 ed. México: Interamericana. pp. 811, 915-917.-

11.-González Rivera, G. E. (1,988). Estudio del tamaño dentario y de las dimensiones más importantes de la arcada, de una muestra representativa del habitante del municipio de Jocotan, Departamento de Chiquimula. Tesis (Lic. Cirujano Dentista). Guatemala: Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología. 57p.

12.-Graber, T.M. (1,981). Ortodoncia teoría y práctica, 3. ed. México: Interamericana. pp. 48-110, 390-397, 672-677.

13.- Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Medicina, (1,984). Crecimiento y desarrollo del niño. Guatemala: La Universidad. 6p. (Mimeografiado).

14.—————(1,975). Medición, Calibración y Estandarización. Guatemala: La Universidad.5p. (Mimeografiado).



15.-Guzmán Mesa, J. (1,986) Conceptos ortodoncicos preventivos para odontología general. Guatemala: Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, Area de Ejercicio Profesional. 5p. (Mimeografiado).

16.-Kraus, B. (1,972). Anatomía dental y oclusión. Trad. Irina Coll. México: Interamericana. 13p.

17.-Langman, J. (1,981). Embriología médica. 2ed. México: Interamericana. pp. 332-334.

18.- López Acevedo, C. (1,979). Manual de patología oral. Guatemala: Editorial Universitaria. pp. 9-19, 107-114 (Colección Aula No. 16).

19.-López Aguilar, S.E. (1,987). Desarrollo de la dentición permanente en niños de 2 a 16 años de edad en la ciudad capital de Guatemala, según el Índice de Nolla. Tesis (Lic. Cirujano Dentista) Guatemala: Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología. pp. 131-134.

20.-Martínez Ordóñez de Escobar, E.E. (1,991). Estudio de los diámetros mesiodistales de las piezas dentarias y de las dimensiones más importantes de las arcadas en una muestra de estudiantes de Institutos Nacionales de la ciudad capital de Guatemala. Tesis (Lic. Cirujano Dentista). Guatemala: Universidad de San Carlos, Facultad De Odontología. 61p.

21.-McDonald, R.E. (1,971). Odontología para el niño y el adolescente. Buenos Aires: Mundi. pp. 68-74, 298-318.

22.- Moyers, R.E. (1,973). Hanbook of Orthodontics 3. ed. Chicago: Year Book Medical Publishers. pp. 166-295.



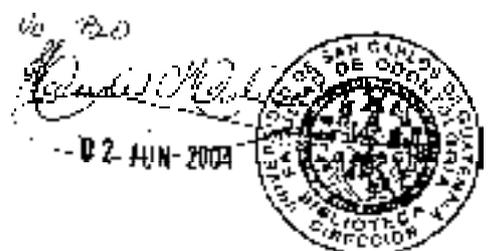
23.-Paiz Rodriguez, D.R. Estudio de los diámetros mesiodistales de las piezas dentarias y de las dimensiones más importantes de las arcadas, de una muestra de los habitantes del municipio de Patzun, del departamento de Chimaltenango. Tesis (Lic. Cirujano Dentista). Guatemala: Universidad de San Carlos, facultad de Odontología. 66p.

24.-Quiroa Silva, A. M. (1,989). Estudio del tamaño dentario y de las dimensiones más importantes de la arcada, de una muestra representativa de los habitantes del municipio de Santo Tomàs la Unión del departamento de Suchitepequez. Tesis (Lic. Cirujano dentista). Guatemala: Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología. 60p.

25.-Reyes Hernandez de M.C.H. (1,988). Estudio de los diametros mesiodistales de las piezas dentarias y de las dimensiones mas importantes de las arcadas, de una muestra representativa de los habitantes del municipio de Santiago Atitlan del departamento de Sololá. Tesis (Lic. Cirujano Dentista). Guatemala: Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología. 96p.

26,-Reynoso Monterroso de S.Z.J. (1,988). Estudio de los diámetros mesiodistales de las piezas dentarias y de las dimensiones mas importantes de las arcadas, en una muestra del municipio de Palencia del departamento de Guatemala. Tesis (Lic. Cirujano Dentista) Guatemala: Universidad de San Carlos. Facultad de Odontología. 84p.

27.-Rodriguez Juarez de Echeverría R.A. (1,988) Estudio de los diámetros mesiodistales de las piezas dentarias y de las dimensiones más importantes de las arcadas, en una muestra representativa del habitante del municipio de Malacatancito del departamento de Huehuetenango. Tesis (Lic. Cirujano Dentista) Guatemala: Universidad de San Carlos. Facultad de Odontología. 55p.



28.- Salzman, J.A. (1,957). Orthodontics: Principles and Prevention. Philadelphia: Lipincott. 381p.

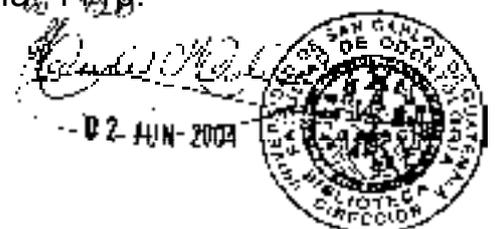
29.- Sim, J.M. (1,973). Movimientos dentarios menores en niños. Trad. Horacio Martinez. Buenos Aires: Mundi. pp.17-69.

30.-Tello Estrada, H.H. (1,989). Estudio de los diámetros mesiodistales de las piezas dentarias y de las dimensiones más importantes de las arcadas dentarias, en una muestra representativa de los escolares de Momostenango Totonicapán. Tesis (Lic. Cirujano Dentista). Guatemala: Universidad de San Carlos Facultad de Odontología. 96p.

31.-Tzorin Mazariegos, A.D. (1,989). Estudio de los diámetros mesiodistales de las piezas dentarias y de las dimensiones más importantes de las arcadas dentarias, de una muestra representativa de los escolares del municipio de Sanarate, departamento de El Progreso. Tesis (Lic. Cirujano Dentista) Guatemala: Universidad de San Carlos. Facultad de Odontología. 67p.

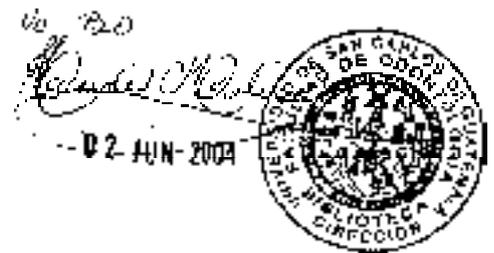
32.- Valle Leoni, S.R. (1,985). Relación entre el desarrollo óseo de la mano, el crecimiento craneofacial y la altura corporal, en sujetos de 9 a 17 años, de ambos sexos, originarios de San Miguel Pochuta. Chimaltenango. Tesis (Lic. Cirujano Dentista). Guatemala: Universidad de San Carlos. Facultad de Odontología. pp. 6-8.

33.- Vasquez Pinto de Quiñonez, E. M. (1,987). Estudio del tamaño dentario y de las dimensiones más importantes de la arcada, de una muestra representativa de los habitantes del municipio del Tejar, Departamento de Chimaltenango. Tesis (Lic. Cirujano Dentista) Universidad de San Carlos . Facultad de Odontología. 111p.



34.- Velázquez Calderón , S.A. (1,989). Estudio del tamaño dentario y de las dimensiones más importantes de la arcada, de una muestra representativa de los escolares de la cabecera departamental de Huehuetenango. Tesis ( Lic. Cirujano Dentista). Guatemala: Universidad de San Carlos. Facultad de Odontología. 45p.

35.-Vides Rosales, J.J. (1,988). Estudio de los diámetros mesiodistales de las piezas dentarias y de las dimensiones más importantes de las arcadas, de una muestra de los habitantes de los municipios de San Antonio Aguas Calientes y Santa Catarina Barahona, del departamento de Sacatepequez. Tesis (Lic. Cirujano Dentista) Guatemala: Universidad de San Carlos. Facultad de Odontología. 89p.





Br. Carlos Rigoberto Coyoy Ordoñez  
SUSTENTANTE



Dr. Víctor Hugo Lima Sagastume  
ASESOR



1er. Revisor  
Comisión de Tesis  
Dr. Ricardo León Castillo



2do. Revisor  
Comisión de Tesis  
Dr. Manuel Miranda

Vo. Bo.

Imprimase.



Dr. Otto Raúl Torres Bolaños  
Secretario General  
Facultad de Odontología.

El contenido de esta Tesis es única y exclusiva responsabilidad del Autor:

Carlos Rigoberto Coyoy Ordoñez

F. 