

**CARACTERÍSTICAS DE ARCADE DE LA DENTICIÓN PERMANENTE DEL
GUATEMALTECO DE LA REGIÓN NOR-ORIENTE
(ESTUDIO POR REGIONES DE SALUD)**

Tesis presentada por:

MELISA LUCÍA DE LEÓN RÉGIL GRANADOS

Ante el Tribunal de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala que
practicó el Examen General Público previo a optar al Título de:

CIRUJANA DENTISTA

Guatemala, mayo de 2009

JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

DECANO	Dr. Manuel Aníbal Miranda Ramírez
VOCAL PRIMERO	Dr. Sergio Armando García Piloña
VOCAL SEGUNDO	Dr. Juan Ignacio Asensio Anzueto
VOCAL TERCERO	Dr. Jorge Eduardo Benítez De León
VOCAL CUARTO	Br. Lhess Amaury Leiva Velásquez
VOCAL QUINTA	Br. María Luisa Orellana Lemus
SECRETARIA	Dra. Carmen Lorena Ordóñez de Maas

TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL PÚBLICO

DECANO	Dr. Manuel Aníbal Miranda Ramírez
VOCAL PRIMERO	Dr. Sergio Armando García Piloña
VOCAL SEGUNDO	Dr. Rodolfo Estuardo Aguirre Contreras
VOCAL TERCERO	Dr. Ronald Mariano Ponce De León
SECRETARIA	Dra. Carmen Lorena Ordóñez de Maas

ACTO QUE DEDICO

A DIOS

Por darme la vida y los medios para culminar de manera satisfactoria mis metas, y por guiar mi camino derramando infinitas bendiciones sobre mi persona.

A MIS PADRES

Dr. Justo Bosvelí de León Régil Gutiérrez y Licda. Sonia Ana Granados Gómez de de León Régil; como un tributo a su confianza, apoyo y esfuerzo.

A MI ESPOSO

Dr. Eduardo Cojulún Mendoza, por su amor y comprensión.

A MI HIJA

Mi angelita que desde el cielo me motiva.

A MIS HERMANOS

Lucky, Gaby y Justo de León Régil Granados, por su amistad y solidaridad.

A MIS SUEGROS

Orlando Cojulún y Esperanza de Cojulún por brindarme su cariño y quererme como a una hija.

A MIS CUÑADAS

María del Rosario, Zaida y Lisseth, con cariño.

A MI FAMILIA

Por su apoyo y motivación para culminar mi carrera.

A MIS AMIGOS

Por compartir algunos de los mejores momentos de mi vida, especialmente este logro alcanzado.

A USTED

Que me honra con su presencia.

TESIS QUE DEDICO

A DIOS

A MI PATRIA

A UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

A FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

A TODOS MIS CATEDRÁTICOS E INSTRUCTORES

A MIS ASESORES DE TESIS

A MIS REVISORES DE TESIS

A MIS PADRINOS

**A TODAS AQUELLAS PERSONAS QUE DE UNA U OTRA
MANERA CONTRIBUYERON EN MI FORMACIÓN COMO
PROFESIONAL**

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

Tengo el honor de someter a su consideración mi trabajo de tesis:
**“CARACTERÍSTICAS DE ARCADEA DE LA DENTICIÓN PERMANENTE
DEL GUATEMALTECO DE LA REGIÓN NOR-ORIENTE”
(ESTUDIO POR REGIONES DE SALUD),**

conforme lo demandan los estatutos de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, previo a optar al título de:

CIRUJANA DENTISTA

Agradezco a todas las personas y catedráticos que directa e indirectamente colaboraron en la realización del presente estudio y de esta forma culminar mi carrera con éxito, y a ustedes distinguidos miembros del Honorable Tribunal Examinador reciban mis más altas muestras de consideración y respeto.

INDICE

Página

Sumario.....	1
Introducción.....	3
Planteamiento del problema.....	4
Justificaciones.....	5
Revisión de literatura.....	6
Objetivos.....	13
Variables.....	14
Indicadores.....	21
Materiales y métodos.....	43
Presentación, análisis e interpretación de resultados.....	52
Discusión de resultados.....	144
Conclusiones.....	148
Recomendaciones.....	156
Limitaciones.....	157
Bibliografía.....	158
Anexos.....	160

INDICE DE TABLAS
REGION III NOR-ORIENTE (Tablas 1 a 27)

Página

Tabla # 1	
Distribución por sexo y etnia de 56 estudiantes del nivel medio entre 13 y 18 años de edad en la región nor-oriente de la República de Guatemala en el año 2004.....	53
Tabla # 2	
Longitud de arco dental (segundas premolares) en 56 estudiantes del nivel medio de 13 a 18 años de edad de la región nor-oriente de la República de Guatemala en el año 2004	
Distribuidos por etnia y sexo.....	54
Tabla # 3	
Longitud de arco dental (primeras molares permanentes).....	55
Tabla # 4	
Longitud de arco basal (segundas premolares).....	56
Tabla # 5	
Longitud de arco basal (primeras molares permanentes).....	57
Tabla # 6	
Perímetro de arco dental (segundas premolares).....	58
Tabla # 7	
Perímetro de arco dental (primeras molares permanentes).....	59
Tabla # 8	
Ancho de arco dental (de caninos).....	60
Tabla # 9	
Ancho de arco dental (primeras premolares).....	61
Tabla # 10	
Ancho de arco dental (segundas premolares).....	62
Tabla # 11	
Ancho de arco dental (primeras molares permanentes).....	63
Tabla # 12	
Ancho de arco basal (primeras premolares).....	64
Tabla # 13	
Distancia intercanina.....	65
Tabla # 14	
Distancia interpremolar (primeras premolares).....	66
Tabla # 15	
Distancia interpremolar (segundas premolares).....	67
Tabla # 16	
Distancia intermolar (primeras molares permanentes).....	68
Tabla # 17	
Distancia intermolar (segundas molares permanentes).....	69
Tabla # 18	
Sobremordida horizontal.....	70
Tabla # 19	
Sobremordida vertical en milímetros.....	71
Tabla # 20	
Sobremordida vertical en tercios.....	72

Tabla # 21	
Curva de Wilson.....	73
Tabla # 22	
Curva de Spee.....	75
Tabla # 23	
Relación Molar.....	76
Tabla # 24	
Diámetros mesio-distales en arcada superior.....	77
Tabla # 25	
Diámetros mesio-distales en arcada inferior.....	78
Tabla # 26	
Diámetros cérvico-oclusales y cérvico-incisales arcada superior.....	79
Tabla # 27	
Diámetros cérvico-oclusales y cérvico-incisales arcada inferior.....	80

CONSOLIDADO (8 Regiones) Tablas 28 a 54A

Tabla # 28	
Longitud de arco dental (segundas premolares) en estudiantes del nivel medio, de 13 a 18 años de edad, en las ocho regiones de salud de la República de Guatemala, en el año 2004. Distribuidos por etnia y sexo.....	81
Tabla # 29	
Longitud de arco dental (primeras molares permanentes).....	82
Tabla # 30	
Longitud de arco basal (segundas premolares).....	83
Tabla # 31	
Longitud de arco basal (primeras molares permanentes).....	84
Tabla # 32	
Ancho de arco dental (de caninos).....	85
Tabla # 33	
Ancho de arco dental (primeras premolares).....	86
Tabla # 34	
Ancho de arco dental (segundas premolares).....	87
Tabla # 35	
Ancho de arco dental (primeras molares permanentes).....	88
Tabla # 36	
Ancho de arco basal (primeras premolares).....	89
Tabla # 37	
Perímetro de arco dental (segundas premolares).....	90
Tabla # 38	
Perímetro de arco dental (primeras molares permanentes).....	91
Tabla # 39	
Sobremordida horizontal.....	92
Tabla # 40	
Sobremordida vertical en milímetros.....	93
Tabla # 41	
Sobremordida vertical en tercios.....	94

Tabla # 42	
Sobremordida vertical en tercios.....	95
Tabla # 43	
Distancia intercanina.....	96
Tabla # 44	
Distancia interpremolar (primeras premolares).....	97
Tabla # 45	
Distancia interpremolar (segundas premolares).....	98
Tabla # 46	
Distancia intermolar (primera molar permanente).....	99
Tabla # 47	
Distancia intermolar (segunda molar).....	100
Tabla # 48	
Curva de Wilson.....	101
Tabla # 49	
Curva de Spee.....	102
Tabla # 50	
Relación molar.....	103
Tabla # 51	
Diámetros mesio-distales en arcada superior (incisivos y caninos).....	104
Tabla # 51A	
Diámetros mesio-distales en arcada superior (premolares y molares).....	105
Tabla # 52	
Diámetros mesio-distales en arcada inferior (incisivos y caninos).....	106
Tabla # 52A	
Diámetros mesio-distales en arcada inferior (premolares y molares).....	107
Tabla # 53	
Diámetros cérvico-incisales en arcada superior (incisivos y caninos).....	108
Tabla # 53A	
Diámetros cérvico-oclusales en arcada superior (premolares y molares).....	109
Tabla # 54	
Diámetros cérvico-incisales en arcada inferior (incisivos y caninos).....	110
Tabla # 54A	
Diámetros cérvico-oclusales en arcada inferior (premolares y molares).....	111

CONSOLIDADO (Toda la República) Tablas 55 a la 81

Tabla # 55	
Distribución por sexo y etnia en 280 estudiantes del nivel medio de 13 a 18 años de edad, de la República de Guatemala en el año 2004.....	112
Tabla # 56	
Longitud de arco dental (segundas premolares).....	113
Tabla # 57	
Longitud de arco dental (primeras molares permanentes).....	114
Tabla # 58	
Longitud de arco basal (segundas premolares).....	115

Tabla # 59	
Longitud de arco basal (primeras molares permanentes).....	116
Tabla # 60	
Perímetro de arco dental (segundas premolares).....	117
Tabla # 61	
Perímetro de arco dental (primeras molares permanentes).....	118
Tabla # 62	
Ancho de arco dental de caninos.....	119
Tabla # 63	
Ancho de arco dental (primeras premolares).....	120
Tabla # 64	
Ancho de arco dental (segundas premolares).....	121
Tabla # 65	
Ancho de arco dental (primera molar permanente).....	122
Tabla # 66	
Ancho de arco basal (primeras premolares).....	123
Tabla # 67	
Distancia intercanina.....	124
Tabla # 68	
Distancia interpremolar (primeras premolares).....	125
Tabla # 69	
Distancia interpremolar (segundas premolares).....	126
Tabla # 70	
Distancia intermolar (primeras molares permanentes).....	127
Tabla # 71	
Distancia intermolar (segundas molares permanentes).....	128
Tabla # 72	
Sobremordida horizontal.....	129
Tabla # 73	
Sobremordida vertical.....	130
Tabla # 74	
Sobremordida vertical.....	131
Tabla # 75	
Curva de Wilson.....	132
Tabla # 76	
Curva de Spee.....	134
Tabla # 77	
Relación molar.....	135
Tabla # 78	
Diámetros mesio-distales superiores.....	136
Tabla # 79	
Diámetros mesio-distales inferiores.....	138
Tabla # 80	
Diámetros cérvico-oclusales y cérvico-incisales superiores.....	140
Tabla # 81	
Diámetros cérvico-oclusales y cérvico-incisales inferiores.....	142

I. SUMARIO

I. a. REGIÓN NOR-ORIENTE

Se realizó este trabajo para determinar las características de arcada de la dentición permanente del guatemalteco de la región III Nor-Oriente de salud de la República de Guatemala; y constituye una de las investigaciones de la tercera fase de un programa de estudios de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Se obtuvo una muestra de 56 estudiantes, de 13 a 18 años de edad, del nivel medio de institutos educativos públicos y privados; urbanos y rurales de la región Nor-Oriente.

A los estudiantes se les tomaron impresiones con silicona por adición para la obtención de los modelos de estudio. Las mediciones se realizaron en milímetros y con 2 calibradores; uno Vernier de puntas especiales para mediciones dentales y otro para Arco Basal. Los datos se procesaron estadísticamente. Se encontró que el 100% de la muestra estuvo constituida por estudiantes no indígenas (n=56). De los cuales 30 estudiantes (53.57%) fueron de sexo femenino y 26 estudiantes (46.43%) de sexo masculino.

En relación a las características de arcada, el sexo masculino presentó mayores dimensiones de arcada. En la región III (Nor-Oriente) debido a que el total de la muestra de población estudiada pertenece a la etnia no indígena, no se realizaron comparaciones entre la etnia indígena y no indígena, ni entre el sexo masculino y femenino de la etnia indígena. Con respecto a la sobremordida vertical la más frecuente fue la del rango A (0-1/3) 67.86% en la etnia no indígena. La curva de Wilson más frecuente encontrada para ambos sexos en la etnia no indígena fue de 150mm, en primera y segunda premolar, segunda molar; 190mm en primera molar permanente. En relación a la curva de Spee se encontró en el lado derecho 190mm y 240mm, en el lado izquierdo 240mm. La relación molar normal fue la más frecuente, el lado derecho la presentó en 39.29%, y el lado izquierdo en 41.07%.

I. b. SUMARIO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA

En el análisis de los 280 casos incluidos en la muestra total de la República de Guatemala se encontró que la relación molar más frecuente en ambos lados y ambas etnias fue la mesial.

El grupo indígena en el lado derecho presentó un 52.27% (n=23/44) y el grupo no indígena un 38.56% (n=91/236). En el lado izquierdo el grupo indígena la presentó en un 65.31% (n=29/44) y el grupo no indígena en un 52.97% (n=125/236). En relación a la curva de Wilson; en el grupo indígena la más frecuente fue de 150mm de diámetro en premolares 70.45% (n=31/44) y de 240mm de diámetro en molares 38.64% (n=17/44). En el grupo no indígena fue de 150mm de diámetro en premolares 66.95% (n=158/236) y 240mm de diámetro en ambos lados en molares 38.14% (n=90/236). La curva de Spee más frecuente en el grupo indígena fue de 240mm de diámetro en ambos lados, 29.55% (n=13/44) en el lado derecho y 34.09% (n=15/44) en el lado izquierdo. Para el grupo no indígena fue de 240mm de diámetro en ambos lados; en el lado derecho 30.51% (n=72/236) y en el lado izquierdo 29.67% (n=70/236).

II. INTRODUCCIÓN

En la Facultad de Odontología desde 1,994 se inició un programa de tres fases para el estudio de las características de arcada del guatemalteco por regiones de salud, habiendo realizado ya las investigaciones en dentición primaria y mixta. El presente trabajo constituye uno de los ocho estudios de la tercera fase del programa aludido, en dentición permanente. Se estudió longitud, ancho y perímetro de arco dental; longitud y ancho de arco basal; diámetro mesio-distal, cérvico-incisal y cérvico-oclusal; relación molar; sobremordida horizontal y vertical; curva de Wilson y Spee; distancias intercaninas, intermolar e interpremolar.

Previo a realizar el trabajo de campo se realizó un estudio piloto con el propósito de obtener datos e información para determinar el tamaño de la muestra y para la calibración de los investigadores.

El documento presenta un sumario, el problema que dio origen a la investigación y su justificación. Hay una sección con una revisión de literatura pertinente. Se describe variables, indicadores y limitaciones de estudio. Se ofrece una detallada descripción de los materiales, equipo y metodología empleados. Se analizan y discuten los resultados, se comparan con los de otras regiones de salud estudiadas y se integran los resultados con los de toda la nación. Se concluye y finalmente se dan una serie de recomendaciones para trabajos posteriores. Se incluyen anexos y las referencias bibliográficas pertinentes.

III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Luego de revisar la literatura estomatológica disponible tanto en Guatemala como en el extranjero, no fue posible encontrar información o estudios a nivel nacional sobre las características de arcada de la dentición permanente del guatemalteco. Los pocos estudios disponibles se han limitado a investigar únicamente algunos de estos rasgos en poblaciones aisladas (3, 6).

La información utilizada en el país respecto a las características de arcada para el diagnóstico, prevención y corrección de trastornos oclusales proviene del extranjero (3) lo cual causa dependencia y empleo de datos de otras poblaciones en el tratamiento de los problemas de crecimiento y desarrollo de los guatemaltecos.

Los programas de enseñanza-aprendizaje de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala sobre crecimiento y desarrollo del aparato estomatognático carecen de información propia y original sobre las características de arcada de la dentición permanente del guatemalteco.

Considerando la información anterior, se plantea la siguiente interrogante de investigación: ¿Cuáles son las dimensiones de las características de arcada de los estudiantes con dentición permanente, en cuanto a: 1. longitud de arco dental, 2. longitud de arco basal, 3. perímetro de arco dental, 4. ancho de arco dental, 5. ancho de arco basal, 6. diámetro mesio-distal, 7. diámetro cérvico-incisal, 8. diámetro cérvico-oclusal, 9. relación molar, 10. sobremordida horizontal, 11. sobremordida vertical, 12. curva de Wilson, 13. curva de Spee 14. distancia intercanina, 15. distancia intermolar, 16. distancia interpremolar?.

IV. JUSTIFICACIONES

Es necesario conocer las características de arcada en dentición permanente de la población guatemalteca para que durante el diagnóstico, pronóstico y tratamiento de problemas oclusales no se dependa exclusivamente de información extranjera.

Es fundamental obtener información sobre las Características de Arcada del guatemalteco en cuanto a dentición permanente, para retroalimentar los currícula de estudios de grado y post-grado de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Conviene disponer de información sobre las Características de Arcada del guatemalteco para que pueda ser utilizada por la profesión odontológica en sus diferentes especialidades y para otras profesiones.

V. REVISIÓN DE LITERATURA

V.a. LA DENTICION

Es el conjunto de los dientes de un individuo, relacionados y vinculados entre sí, conformando un sistema funcional y morfológico.

Las unidades dentarias que conforman la dentición, ubicadas en las cavidades alveolares de los maxilares, constituyen las arcadas dentarias. Se distinguen dos arcadas dentarias, superiores e inferiores, que a su vez con fines descriptivos se dividen en dos hemiarcadas: derecha e izquierda.(5)

V.a. 1 DENTICIÓN PERMANENTE

Según estudios realizados en Guatemala, se demuestra que la erupción de piezas permanentes se inicia antes de los 6 años de edad. (4, 19)

Esta dentición va formándose progresivamente hasta un período comprendido entre los 17 y 21 años. Está constituida por 32 piezas, 16 en cada arcada.

También se diferencian atendiendo a su función que varía de unos a otros, en la masticación unos cortan y otros trituran, para contribuir a formar el bolo alimenticio. En base a estas premisas expuestas se describen varios grupos dentarios, cada grupo está formado por aquellos dientes que presentan similitud en su morfologismo y función.

Distinguimos los siguientes grupos dentarios: Incisivo, Canino, Premolar y Molar. (5)

V.b. ARCOS DENTARIOS

Los dientes tanto superiores como inferiores se disponen dentro de sus alvéolos, en cada maxilar, formando una curva abierta hacia atrás; se constituyen así dos arcos, superior e inferior, en los cuales los dientes deben estar correctamente alineados y sin espacios entre ellos.

Todo el arco dentario actúa como una unidad en aquellas funciones que son propias del aparato dentario, como son: la prensión y trituración del alimento, la modificación del sonido durante la articulación de la palabra, el mantenimiento de la estética y la mímica facial, todas ellas resultan claramente comprometidas con alguna alteración de los arcos dentarios; de ahí la

importancia del aparato dentario para el mantenimiento de la salud como estado de bienestar físico y mental del ser humano. (5)

V.b. 1 CARACTERÍSTICAS DE LOS ARCOS DENTARIOS PERMANENTES

V.b.1.a FORMA

La forma de la arcada dentaria depende de su base ósea y está en armonía con el resto del esqueleto facial, así, a una cara ancha le corresponde una arcada en la que predominan los diámetros transversales y que contribuye al acortamiento de la faz. Una cara estrecha y larga, contará con unas arcadas estrechas inclinadas verticalmente, alargando el macizo facial.

La disposición de los dientes en los dos segmentos del arco dará la forma del arco. (5)

V. b .1 .b TAMAÑO

Debe existir una relación equilibrada entre el tamaño de los maxilares y los dientes, al igual que la forma debe estar en armonía con el resto del esqueleto facial.

La longitud del arco será la suma de los diámetros mesio-distales de los dientes que lo constituyen. Cuando la longitud de las bases óseas no coincide con esta medida existe una discrepancia osteodentaria. Puede que el tamaño de los dientes sea mayor, en este caso se producirá un apiñamiento dentario. Cuando el tamaño de los maxilares es mayor, habrá espacios entre los dientes, desaparecen los puntos de contacto, se producen inclinaciones y desplazamientos de los dientes, y como consecuencia una alteración de la oclusión. (5)

V.b.1.c EJES DE INCLINACIÓN DENTARIOS

En general todos los dientes convergen hacia atrás, arriba y adentro, excepto los incisivos inferiores. (5)

V.b.1.d CURVAS DE COMPENSACIÓN

Las superficies oclusales, no se ajustan exactamente a un plano horizontal, sino que marcan una cierta curvatura, la superior convexa y la inferior cóncava. (5)

V.c. CONDICIONES QUE RIGEN LA DISPOSICIÓN DE LOS ARCOS DENTARIOS:

Según Dawson, la forma del arco dentario es influenciada por varios factores, entre éstos: la forma y tamaño de los dientes, la forma del hueso que los rodea y de la orientación tridimensional del eje axial de cada diente. Así mismo considera otros factores como complementarios para lograr una alineación normal del arco dentario, factores como la correcta relación interdental (vinculados por sus caras proximales dentro de un mismo arco), como la relación de sus superficies oclusales dentro de la propia oclusión y con la articulación, de los dientes y su relación con la articulación temporomaxilar y así también con sus antagonistas. (7)

V.d. DESARROLLO Y CRECIMIENTO MAXILOFACIAL:

Moyers en su Manual de Ortodoncia define: “El crecimiento como los cambios normales en cantidad de sustancia viviente”. “El crecimiento es el aspecto cuantitativo del desarrollo biológico y se mide en unidades de aumento por unidades de tiempo, por ejemplo, pulgadas por año o gramos por día”. (13)

“El crecimiento es el resultado de procesos biológicos por medio de los cuales la materia viva normalmente se hace más grande”. (13)

Así define también al desarrollo, “todos los cambios que ocurren naturalmente en forma unidireccional en la vida de un individuo desde su existencia como una sola célula hasta su elaboración como una unidad multifuncional que termina en la muerte”. (13)

V. d.1 DESARROLLO DEL MAXILAR SUPERIOR (OSIFICACIÓN DEL MAXILAR SUPERIOR)

En lo referente a Osificación Externa: Abramovich cita los trabajos de Cadenat y de Fawcett, quienes concluyen: “a fines de la sexta semana comienza la osificación del maxilar”. (1)

Recientemente Wood y colaboradores, estudiando embriones humanos de siete semanas, demostraron que el maxilar superior se desarrolla desde la zona de los incisivos a la de los molares antes de iniciarse la precipitación mineral. (1)

En relación al crecimiento del maxilar superior, para Abramovich “Los huesos maxilares superiores, de la misma manera que la mandíbula, no deben considerarse huesos planos, largos o

cortos; son órganos de características propias: son huesos dentarios”; sostiene también que la evolución de la apófisis alveolar acompañará a la de las piezas dentarias. (1)

V. d.2 DESARROLLO DE LA MANDÍBULA

Según Abramovich la formación del mamelón mandibular se inicia a partir de la cuarta semana de desarrollo. Y luego se inicia la osificación de la mandíbula, la cual se lleva a cabo en cuatro partes a considerar: el cuerpo mandibular, la rama montante, la sínfisis y las apófisis alveolares. (1)

En cuanto al crecimiento post-natal de la mandíbula, el mismo autor considera que... “La función respiratoria interviene en la edificación de la parte superior de la cara”..., de igual manera cree que los dientes participan estimulando el desarrollo de todo su esqueleto. Su razonamiento es que, el seno maxilar estimula el crecimiento del hueso maxilar y como consecuencia tiene influencia en el desarrollo de la mandíbula por intermedio de la interdigitación dentaria en la articulación normal. (1)

V. d. 3 CRECIMIENTO DE LA CABEZA

Relaciones de crecimiento entre el maxilar superior e inferior:

A pesar de individualizarse ya a la cuarta semana, la mandíbula sufre un retraso con respecto al macizo superior de la cara tanto en su altura como en su espesor. Su crecimiento, comparado con la porción superior de la cara, se realiza en etapas: (1)

V.d.3.a. A los tres meses de vida fetal, el maxilar superior está más desarrollado que el inferior respecto del plano frontal.

V.d.3.b. A los cinco meses, se establece un equilibrio por el rápido crecimiento de la mandíbula.

V.d.3.c. A los siete meses, el macizo maxilar superior vuelve a adelantarse.

V.d.3.d. En la región incisiva de la mandíbula aparecen tres o cuatro tabiques alveolares osificados. Tanto los molares temporarios superiores como los inferiores presentan mineralizados dos tercios de sus coronas, por lo tanto, las diversas cúspides están unidas.

V.d.3.e. En el recién nacido, la mandíbula se halla en un plano posterior respecto del maxilar superior, aun en los casos en los que los factores hereditarios determinen que será una persona con mentón prominente. En la parte media del maxilar superior se presenta el frenillo

tectolabial, que se extiende desde el tubérculo labial a la papila palatina, recordando el origen común de estas zonas.

V.d.3.f. Luego de los seis meses, al erupcionar los incisivos temporarios, ambos maxilares se encuentran en el mismo plano frontal. El incremento de la mandíbula respecto del maxilar superior es la respuesta al estímulo ejercido por la succión durante la lactancia. Mientras que en el adulto, el principal movimiento de la mandíbula es de abajo hacia arriba, en el lactante es hacia delante y abajo. El desarrollo de la apófisis alveolar superior hace que el frenillo tectolabial pierda su inserción palatina, para ubicarse entre el borde anterior alveolar y la cara posterior del labio. La profundización del surco labial lo adelgaza hasta convertirlo en un tabique fibromucoso mediano. La erupción de los dientes temporarios aumenta la dimensión vertical de las porciones media e inferior de la cara.

V.d.3.g. Entre los 6 y los 12 años se realiza una verdadera revolución debida a la sustitución de la dentición temporaria por la permanente.

V.d.3.h. El crecimiento continúa luego en forma imperceptible.

V.d.4. DESARROLLO NORMAL DE LOS ARCOS DENTALES

El desarrollo de la dentición desde el nacimiento hasta la edad adulta puede ser dividido en cuatro fases: (2)

V.d.4.a. RELACIÓN PREDENTAL: desde el nacimiento hasta la completa erupción de todos los dientes primarios (2 ½ años).

V.d.4.b. DENTICIÓN PRIMARIA: desde la terminación de la erupción de los dientes primarios, hasta la erupción de los primeros molares permanentes (6 años).

V.d.4.c. DENTICIÓN MIXTA: desde la erupción de los primeros molares permanentes, hasta la pérdida total de los dientes primarios (12 años).

V.d.4.d. DENTICIÓN PERMANENTE: desde la erupción de los segundos molares permanentes, alrededor de los 12 años, hasta la edad adulta. Este período se inicia con la caída del último molar primario y se completa con la aparición del segundo molar permanente.

V.e. SECUENCIA DE LA ERUPCIÓN DENTARIA PERMANENTE

“La secuencia aparente del desarrollo de la calcificación no es una pista segura a la secuencia de aparición en la boca, ya que los factores que regulan y afectan la velocidad de erupción varían entre los dientes. Hay una amplia variabilidad en la secuencia de llegada de los dientes en la boca; algunas de las variaciones son importantes clínicamente. En el maxilar superior, las secuencias 6-1-2-4-3-5-7 y 6-1-2-4-5-3-7- cuentan para casi la mitad de los casos, mientras que en la mandíbula, las secuencias (6-1)-2-3-4-5-7 y (6-1)2-4-3-5-7 incluyen más del 40% de todos los niños”. (12, 13)

“Al comparar los diversos estudios e intentar predecir la emergencia gingival por la radiografía se introducen algunos problemas. Los estudios transversales en los que se discuten la secuencia son un problema especial porque los autores no han estudiado la secuencia en absoluto sino que han intentado derivar una secuencia supuesta. La velocidad a la que evolucionan los incisivos es mucho más rápida que la de los molares en el momento de inmediata aparición en la boca. Si se está viendo a un niño a intervalos de 6 meses, por ejemplo, puede parecer que el incisivo ha llegado primero, mientras que en verdad, el molar lo ha precedido, pero se mueve tan lentamente que el incisivo lo pasa”. (13)

“Los investigadores que han estudiado la secuencia de erupción a intervalos cortos, tienden a informar que los molares inferiores erupcionan primero, mientras quienes estudian la erupción a intervalos más largos, tienden a notar que el incisivo central erupciona primero. Parece que no debe adjudicarse significación clínica a la secuencia 6-1 ó 1-6. Por otra parte, la aparición del segundo molar antes de los caninos o los premolares tiene una fuerte tendencia a acortar el perímetro del arco y puede crear dificultades de espacio. Afortunadamente, la secuencia más común en cada arco (superior 6-1-2-4-5-3-7 e inferior 6-1-2-3-4-5-7) es favorable para mantener la longitud del arco durante la dentición transicional”. (12, 13)

V.f. IMPORTANCIA Y APLICACIÓN DE LAS VARIABLES A ESTUDIAR

La Diametrología Dentaria autoriza, a veces con el conocimiento de un sólo diámetro, a reconstruir toda la pieza y con ella las dimensiones del arco, de la cara, cabeza y talla. Esto es posible en razón de que los dientes mantienen con todos esos elementos relaciones perfectamente establecidas.

La Antropometría y, específicamente para los odontólogos la Ortodoncia, han estudiado la relación entre las dimensiones de los elementos del sistema dentario y los distintos segmentos del cuerpo humano, brindando una serie de índices que son utilizados para efectuar aquellas determinaciones. Asimismo, en la investigación de las características cráneo métricas se emplean líneas y planos que poseen puntos de referencia dentarios.

Otras veces es necesario determinar la edad de un individuo por medio de la edad de su sistema dentario. A partir del momento en que los dientes permanentes han completado su erupción, debe tenerse presente la forma, color, tamaño, mayor o menor desgaste de las superficies oclusales y bordes incisales, etc., todo lo cual permite indicar no solamente la edad sino también raza, sexo, tipo de alimentación del sujeto, entre otros.

La Odontología Legal es una rama de la Medicina Legal que trata de “La aplicación de los conocimientos odontológicos al servicio de la Justicia y a la elaboración de leyes correlativas a su especialidad”. Ha nacido como consecuencia de la necesidad de aplicar los conocimientos acerca de los dientes y de los arcos dentarios, a la resolución de problemas de índole legal. Ocasionalmente puede ser necesario determinar la identidad de un individuo, del que se carece de los elementos que pueden conducir a la identificación judicial o medicolegal, disponiéndose en cambio de su aparato dentario.

Son de aplicación, entonces, los conocimientos de la Identificación Dentaria, en virtud de la cual y tras un detenido examen de los dientes del sujeto investigado, se confecciona una ficha para tratar de establecer, por comparación con las fichas conservadas por los profesionales, la identidad del mismo. En estos casos, la ficha dentaria adquiere tanto valor como la impresión digital. (7)

VI. OBJETIVOS

VI. a. OBJETIVO GENERAL

Determinar las dimensiones de las características de arcada de la dentición permanente, en estudiantes guatemaltecos entre 13 y 18 años de edad , de nivel medio, de establecimientos públicos y privados de la República de Guatemala en el año 2004.

VI. b. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

VI.b.1. Determinar las dimensiones de las siguientes características de arcada: Longitud, Ancho y Perímetro de Arco Dental; Longitud y Ancho de Arco Basal; Diámetros Mesio-distal, Cérvico-incisal y Cérvico-oclusal; Relación Molar; Sobremordidas Horizontal y Vertical; Curvas de Wilson y de Spee; Distancias Intercanina, Intermolar e Interpretremolar, en la dentición permanente de guatemaltecos entre 13 y 18 años de edad del nivel medio.

VI.b.2. Determinar las dimensiones de las características de arcada de la dentición permanente en la población Indígena y no Indígena por regiones de salud en Guatemala.

VI.b.3. Determinar las dimensiones de las características de arcada de la dentición permanente en la población guatemalteca por sexo en las diferentes regiones de salud de Guatemala.

VARIABLES

DEFINICIÓN DE VARIABLES

VII. a. LONGITUD DE ARCO DENTAL (Superior e Inferior)

Distancia que existe entre la parte más labial y central de los incisivos centrales con la parte más distal de los segundos premolares (P2), y con la parte más distal de las primeras molares permanentes (M1); sobre el eje sagital y orientado en el plano de oclusión. (6, 12, 13.)

VII. b. LONGITUD DE ARCO BASAL (Superior e Inferior)

Distancia que existe entre el límite anterior de la base apical de los incisivos centrales y perpendicular tangente a la superficie distal de los segundos premolares (P2), y la superficie distal de los primeros molares permanentes (M1), en una misma arcada dental. La línea de medición debe orientarse de adelante hacia atrás sobre los puntos ya señalados. (6, 12, 13)

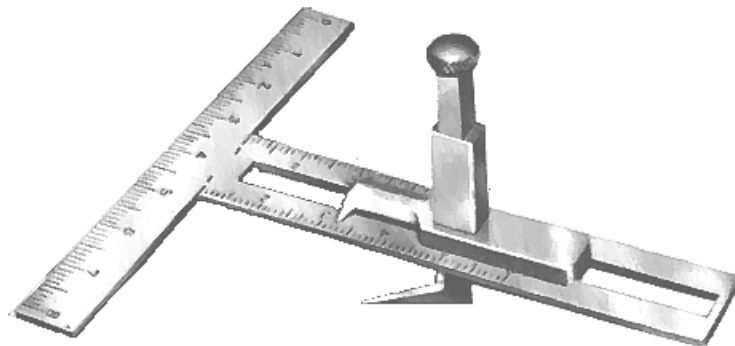


Fig. 1 Calibrador de longitud de arco utilizado para medir arco dental y arco basal.

VII. c. PERÍMETRO DE ARCO DENTAL (Superior e Inferior)

Distancia que existe entre el punto medio distal de la segunda premolar (P2), y punto medio distal de la primera molar permanente (M1) de un lado, al punto medio distal de la segunda premolar y el punto medio distal de la primera molar permanente del lado opuesto en un mismo arco, siguiendo la curvatura de éste, pasando por los centroides de las molares, las cúspides de los caninos, y los bordes incisales de los dientes anteriores. La línea de medición debe pasar por encima de las piezas en los puntos indicados en una curva en forma de U. (6, 12, 13)

VII. d. ANCHO DE ARCO DENTAL (Superior e Inferior)

Distancia que existe en línea recta del centroide del canino (C), primera premolar (P1), segunda premolar (P2), y primera molar permanente (M1), hacia el centroide de sus antímeros correspondientes, en una misma arcada dental. (6, 14)

Es la distancia existente entre dos piezas homólogas de una misma arcada en relación con el plano de oclusión. (6, 14)

VI. e. ANCHO DE ARCO BASAL (Superior e Inferior)

Es el ancho del cuerpo mandibular o maxilar. Distancia que existe entre la base apical del primer premolar de un lado y la base apical del primer premolar del lado opuesto, en una misma arcada. La línea de medición se orientará en forma transversal, en relación con el plano de oclusión sobre los puntos señalados. (6, 13, 14)

VII. f. DIÁMETROS MESIO-DISTALES DE LAS PIEZAS DENTALES

Es la distancia más ancha, a nivel del tercio medio de las piezas dentales, en línea recta entre la cara proximal mesial y la cara proximal distal. (6, 14, 18)

VII. g. DIÁMETRO CÉRVICO-INCISAL DE LAS PIEZAS DENTALES

El diámetro cérvico-incisal es la máxima distancia, en línea recta sobre el tercio medio vertical de la cara bucal, entre el borde incisal y el cuello cervical anatómico de los incisivos y, entre la cúspide de canino y el cuello cervical anatómico de éste. (6, 14, 18)

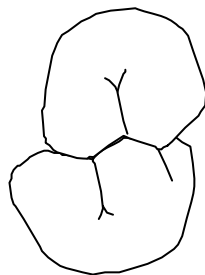
VII. h. DIÁMETRO CÉRVICO-OCCLUSAL DE LAS PIEZAS DENTALES

El diámetro cérvico-oclusal es la máxima distancia a nivel de premolares y molares, en línea recta sobre la cara bucal, entre el cuello cervical anatómico y el punto promedio de la altura de ambas cúspides bucales. (6, 14, 18)

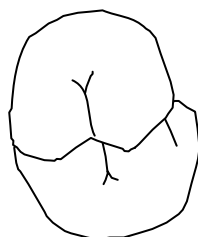
VII. i. RELACIÓN MOLAR

Es la relación anteroposterior que presentan las primeras molares permanentes superiores e inferiores de un mismo lado, cuando se encuentran en oclusión habitual. Según el índice oclusal de Chester J. Summers hay cinco relaciones probables. (21)

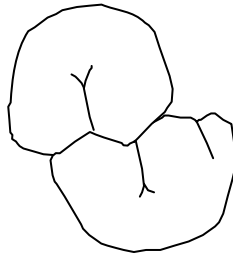
N: es la relación de cúspide y surco, en la que el surco mesio-bucal de la primera molar inferior se articula con la cúspide mesio-bucal de la primera molar superior.



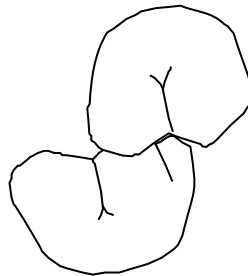
D: es la relación de cúspide-cúspide, en la que el vértice de la cúspide mesio-bucal de la primera molar inferior, se articula con el vértice de la cúspide mesio-bucal de la primera molar superior.



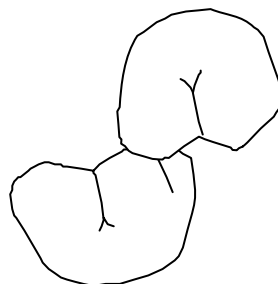
D+: es la relación cúspide y surco, en la que el surco mesio-bucal de la primera molar inferior se articula con la cúspide disto-bucal de la primera molar superior.



M: es la relación de cúspide-cúspide en la que el vértice de la cúspide medio bucal de la primera molar inferior, se articula con el vértice de la cúspide mesio-bucal de la primera molar superior.



M+: es la relación en la que el surco disto-bucal de la primera molar inferior, o el espacio entre la primera y segunda molar inferior, se articula con la cúspide mesio-bucal de la primera molar superior.



VII. j. SOBREMORDIDA HORIZONTAL

Es el espacio existente en línea recta (sobre un plano horizontal) y en milímetros, que va desde la cara bucal de las piezas anteriores superiores, a la cara bucal de sus antagonistas inferiores, ante la presencia de maxilares en oclusión. (21)

VII. k. SOBREMORDIDA VERTICAL

Es la distancia existente en el traslape de la línea vertical de oclusión de los incisivos superiores con respecto a los incisivos inferiores, usando el borde incisal del incisivo superior como guía para marcar y medir la distancia. Summers define esta variable en tercios. (21)

VII. l. CURVA DE SPEE

La curva de Spee hace referencia a la curvatura anteroposterior de las superficies oclusales, empezando en la punta del canino y siguiendo con la cúspide vestibular de los bicúspides y molares. (16)

VII. m. CURVA DE WILSON

La curva de Wilson es la curva mediolateral que contacta los extremos de las cúspides vestibulares y linguales en cada lado del arco. (16)

VII. n. DISTANCIA INTERCANINA (Superior e Inferior)

Es la distancia que existe en línea recta entre la cúspide del canino de un lado a la cúspide del canino del lado opuesto, en una misma arcada dental. (6, 12)

VII. o. DISTANCIA INTERMOLAR (Superior e Inferior)

Es la distancia que existe en línea recta entre el vértice de la cúspide mesio-bucal de la primera molar permanente (M1) de un lado y el vértice de la cúspide mesio-bucal de la primera molar del lado opuesto, y el vértice de la cúspide mesio-bucal de la segunda molar permanente (M2) de un lado y el vértice de la cúspide mesio-bucal de la segunda molar del lado opuesto. (6, 14)

VII. p. DISTANCIA INTERPREMOLAR (*Superior e Inferior*)

Es el ancho del arco medido en el vértice de la cúspide bucal de la primera premolar (P1) de un lado hacia el vértice de la cúspide bucal de la primera premolar del lado opuesto, y el vértice de la cúspide bucal de la segunda premolar (P2) de un lado hacia el vértice de la cúspide bucal de la segunda premolar del lado opuesto. (12, 13, 14)

VII. q. SEXO

Diferencia física y constitutiva del hombre y mujer, masculino-femenino. (8)

- a. *Masculino*: Pertenece al varón.
- b. *Femenino*: Pertenece a la mujer.

Está determinada con base a las características fenotípicas que presente cada escolar a estudiar. (6)

VII. r. ETNIA

Conjunto humano caracterizado por sus modalidades lingüísticas, somáticas y culturales, con predominio en general de una de ellas, especialmente la Lingüística, pero sin que las demás puedan eliminarse. Para el propósito de la presente investigación se conceptuó este término desde los puntos de vista de la Antropología Física, así como de la social.

Partiendo de estas dos ramas de la Antropología, se consideran como “indígena guatemalteco” y “no indígena guatemalteco”. (3)

VII. r. a. Indígena Guatemalteco:

VII. r. a.1 Individuo con apariencia física que conserve los caracteres típicos raciales de los pobladores pre-hispánicos de Guatemala.

VII. r. a.2 Individuo con un lugar de nacimiento, cultura y apellidos pertenecientes a los grupos descendientes de estos pobladores pre-hispánicos.

Entendiéndose como:

- A. Caracteres típicos raciales de los pobladores pre-hispánicos de Guatemala los siguientes: cabello lacio, grueso y negro; ojos ligeramente inclinados y de color oscuro; piel de color cobrizo, pómulos prominentes, puente nasal bastante prominente, nariz robusta y aguileña en el hombre, y labios más gruesos que el hombre blanco.
- B. Lugar de nacimiento propio de los descendientes de los pobladores pre-hispánicos como aquellas comunidades en las que existe una mayoría de población indígena que conserve sus elementos culturales.
- C. Cultura de los descendientes de los pobladores pre-hispánicos: el hablar una lengua autóctona, vestir con uno de los trajes típicos de Guatemala, la práctica de ritos indígenas, y en general regular su conducta por el patrón cultural que heredó el indígena a partir del siglo XVI.
- D. Apellidos propios de los descendientes de los pobladores pre-hispánicos: aquellos que se identifiquen como pertenecientes a cualquiera de las veinticuatro lenguas vernáculas que se hablan en Guatemala.

VII. r. b. No Indígena Guatemalteco:

Para fines de este estudio, se refiere a todo individuo guatemalteco cuyas características no coincidan con las dadas para el concepto del indígena Guatemalteco. (6)

VIII. INDICADORES

VIII. a. LONGITUD DE ARCO DENTAL (*Superior e Inferior*)

Esta medición se obtuvo con la ayuda del calibrador de longitud de arco. El calibrador se colocó de manera que la parte transversal fija del instrumento hiciera contacto con las caras distales de los segundos premolares (P2), y caras distales de las primeras molares permanentes (M1); la parte móvil anterior se colocó y ajustó hasta que hizo contacto con la parte más labial de los incisivos centrales, en la línea media, obteniendo la distancia que se anotó en milímetros y décimas de milímetros, conforme a las referencias descritas para la longitud de arco dental. (6, 12, 13)

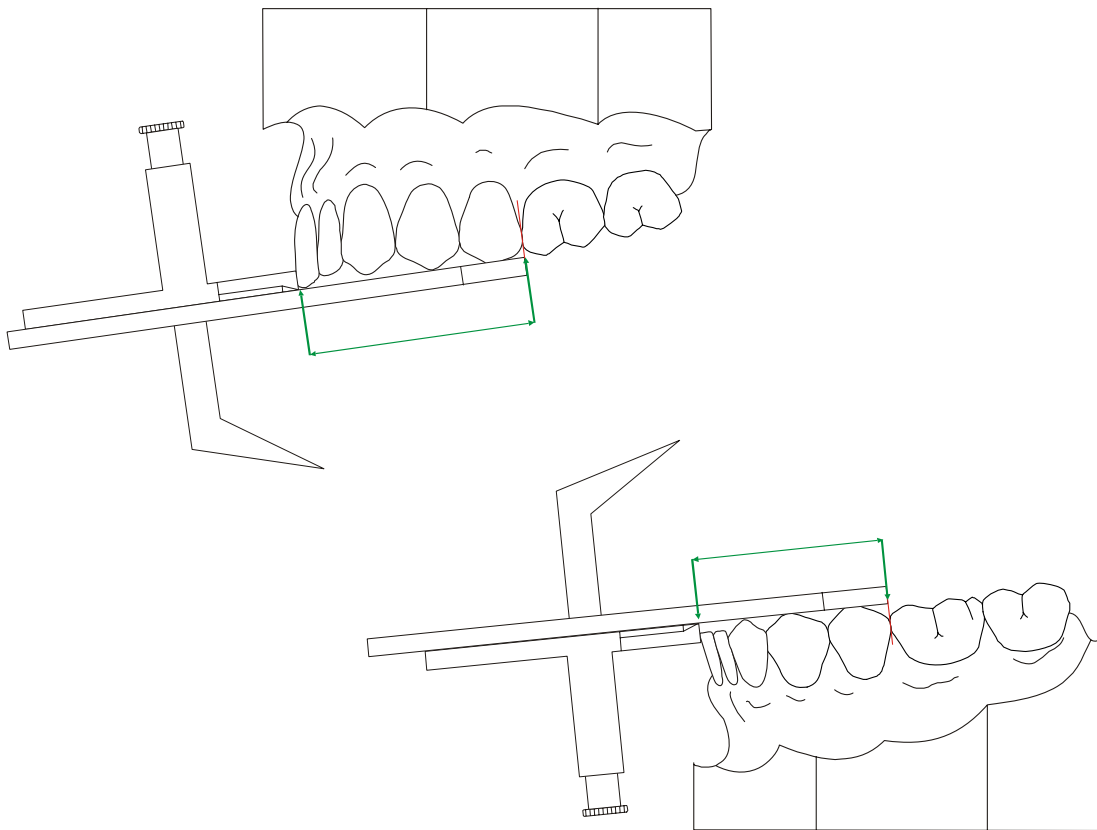


Fig. 2 Longitud de arco dental superior e inferior medido en distal de segundas premolares (P2).

LONGITUD DE ARCO DENTAL

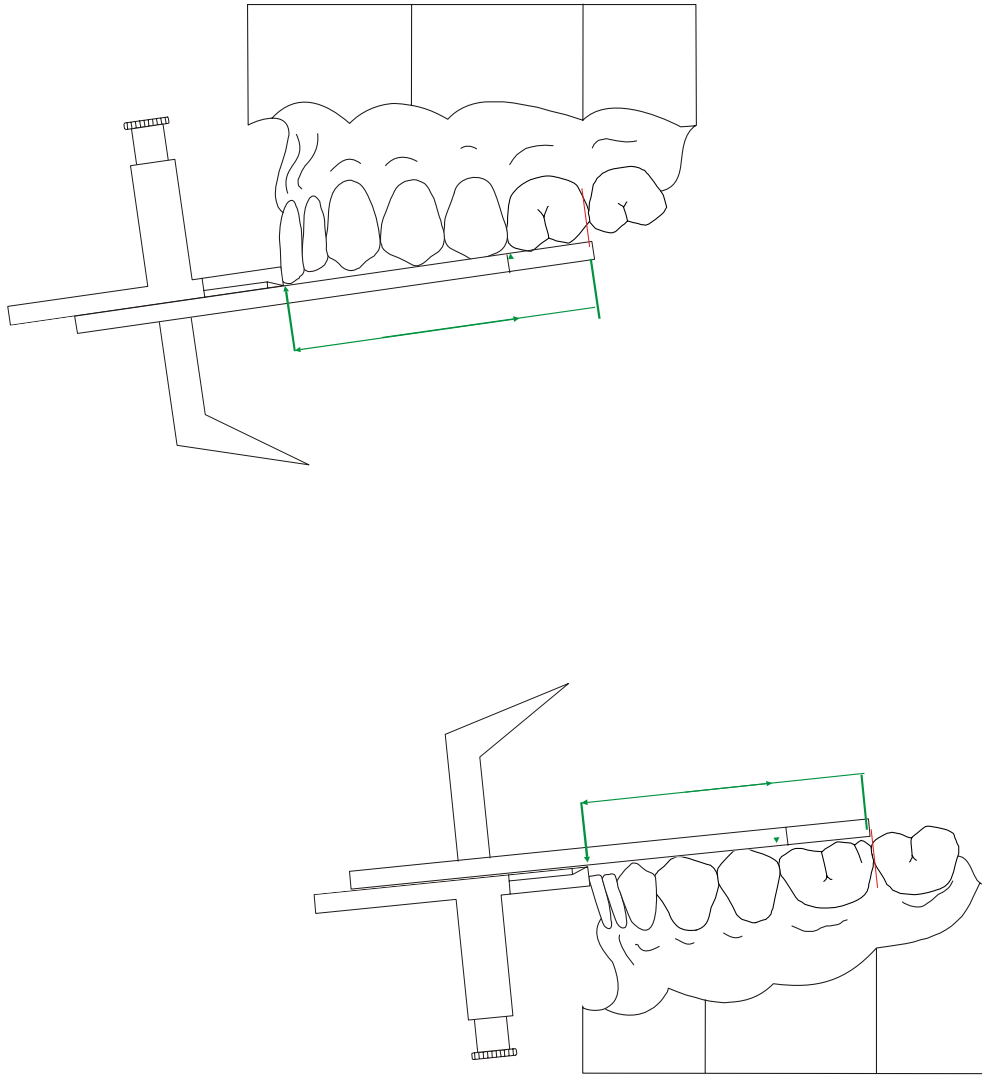


Fig. 3 Longitud de arco dental superior e inferior medido en distal de primeras molares. (M1).

VIII. b. LONGITUD DE ARCO BASAL (*Superior e Inferior*)

Se marcó en cada modelo de estudio un punto en la parte más profunda del surco a nivel apical del incisivo central izquierdo, y otro punto disto-cervical a nivel del segundo premolar (P2), y el punto disto-cervical del primer molar permanente (M1). La medición se realizó en un plano paralelo al frontal, y tangente a la base apical de los incisivos, hasta el punto marcado en distal de la segunda premolar y del primer molar permanente. Se orientó el calibrador de longitud de arco con estos puntos, para obtener así la longitud de arco basal. (6, 12, 14)

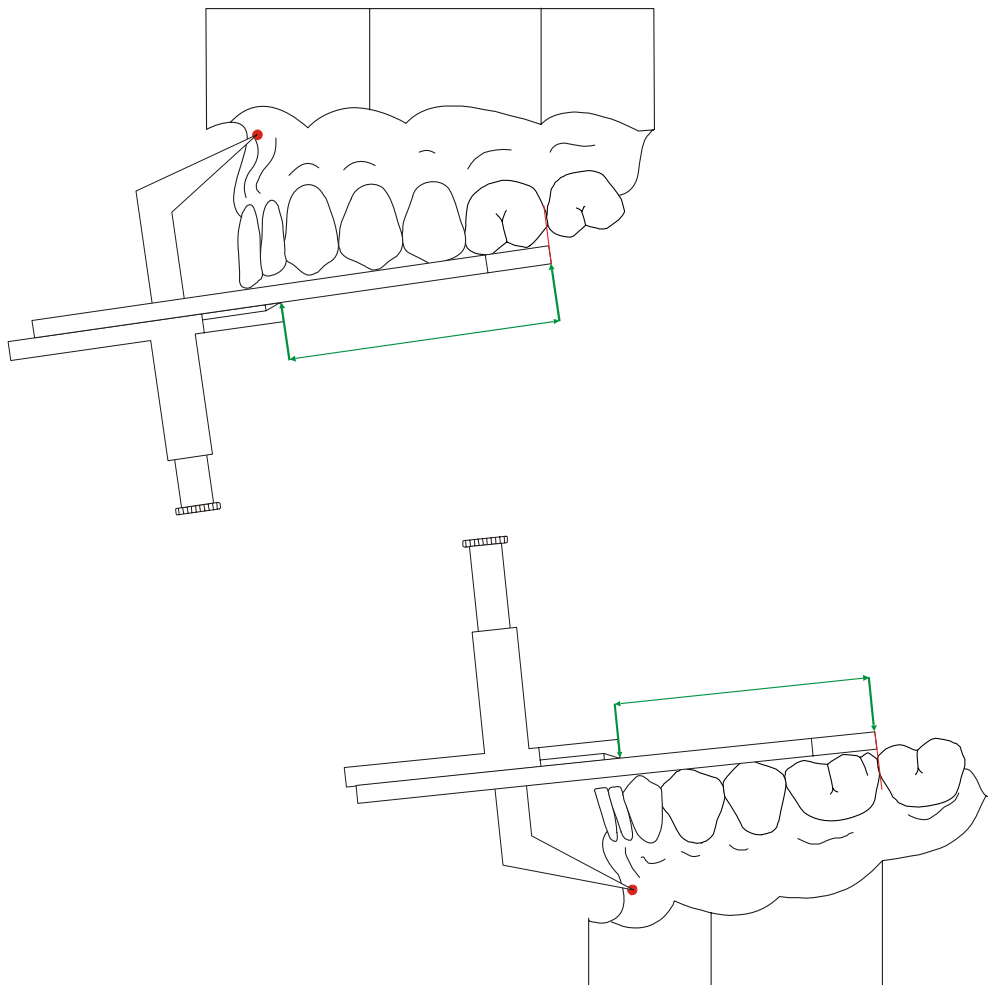


Fig. 4 Medición de la longitud de arco basal superior e inferior a nivel de primeras molares. (M1).

LONGITUD DE ARCO BASAL

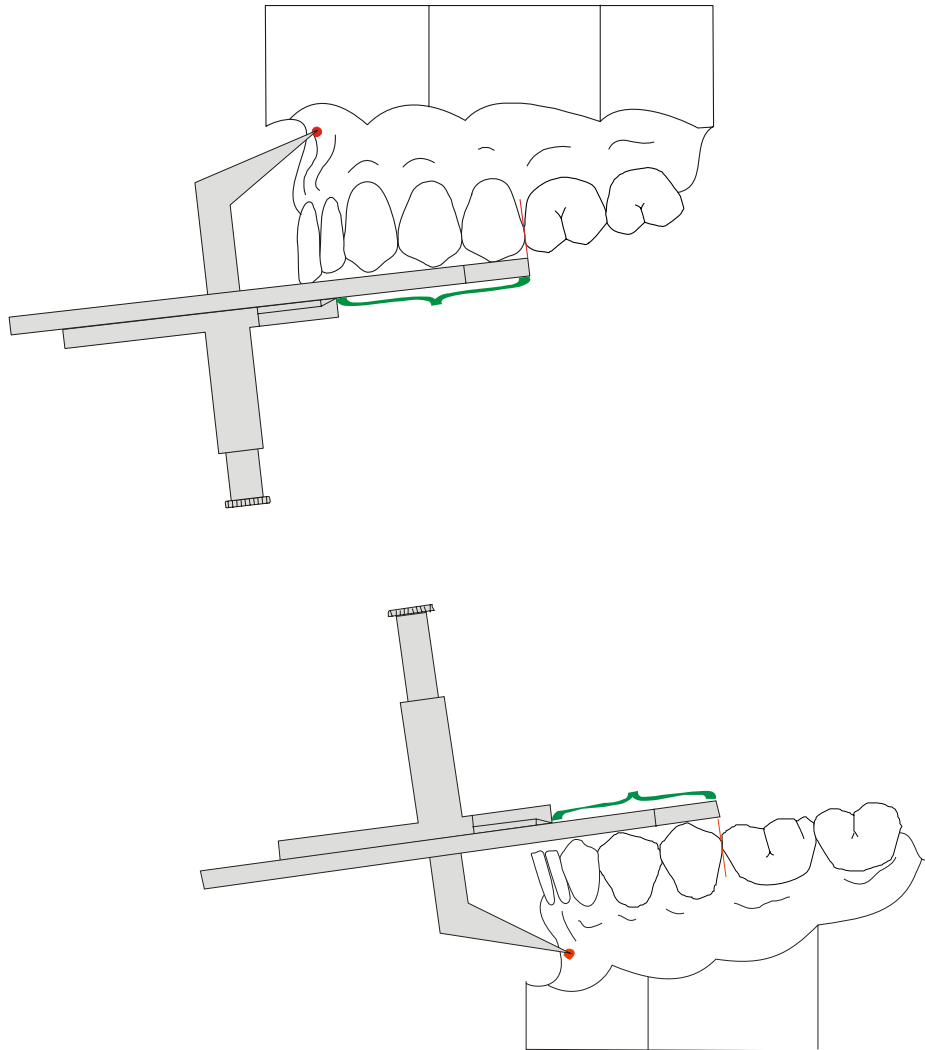


Fig. 5 Medición de la longitud de arco basal superior e inferior a nivel de segundas premolares (P2)

VIII. c. PERÍMETRO DE ARCO DENTAL (*Superior e Inferior*)

La medición se realizó con un alambre de cobre delgado según el método de Bowill-Hawley, el cual consiste en trazar sobre los modelos de estudio superior e inferior, una línea que una los puntos medio-mesiales de las segundas premolares (P2), y puntos medio-dístaes de las primeras molares permanentes (M1), siguiendo la curvatura de la arcada dental pasando por los centroides molares, premolares, cúspides de caninos y los bordes incisales de los dientes anteriores. El alambre se contorneó por todo el arco, pasándolo por todos los puntos de referencia marcados; posteriormente se extendió el alambre para medirlo con el calibrador. (6, 12, 13,14)

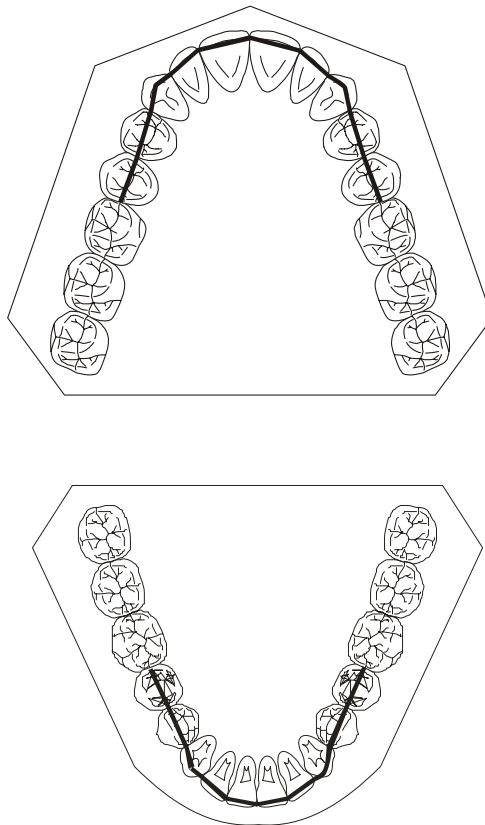


Fig. 6 Medición del perímetro de arco dental superior e inferior a nivel de segundas premolares (P2)

PERÍMETRO DE ARCO DENTAL

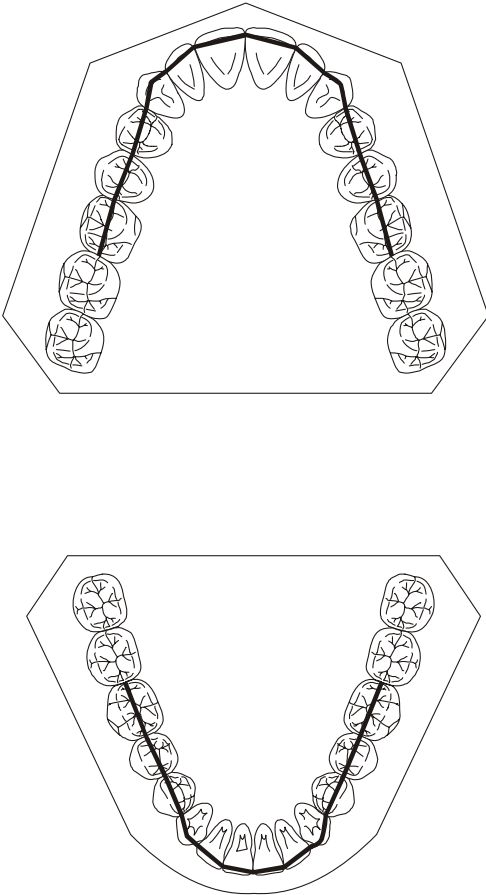


Fig. 7 Medición del perímetro de arco dental superior e inferior a nivel de primeras molares. (M1).

VIII. d. ANCHO DE ARCO DENTAL (*Superior e Inferior*)

En los modelos de estudio se marcaron los centroides de caninos (C), primera premolar (P1), segunda premolar (P2), y primera molar permanente (M1) en ambas arcadas. (12, 14)

Se define “centroide” como la ubicación del eje axial de un diente, que se ubica exactamente en la mitad de la distancia entre dos puntos que indican la mitad exacta bucolingual y la mitad exacta mesio-distal respectivas.

El procedimiento para marcar el centroide de un diente es:

Primero: se colocaron las puntas activas del calibrador dental a nivel de las áreas interproximales de cada diente individualmente, buscando medir el diámetro más ancho mesio-distal, la distancia entre ambos puntos se dividirá entre dos para obtener la mitad, este es el punto medio mesiodistalmente el cual fue marcado en el modelo con color negro; de igual manera para obtener el punto medio bucolingual, fueron ubicados los extremos activos del calibrador tomando como referencia los surcos mesio bucal y lingual en dientes molares y el diámetro más ancho para dientes anteriores y premolares, y se colocaron además las puntas del calibrador lo más próximas al cuello del diente. La medida bucolingual dividida entre dos fue el punto medio, que también se marcó con color negro.

Segundo: ya obtenidos los puntos medios B-L y M-D (puntos negros), se procedió a ubicar las puntas activas del calibrador en cada uno de éstos puntos, se leyó el resultado y se dividió entre dos, la mitad de la distancia entre estos puntos ubicó al centroide, el cual fue marcado en color rojo. (14)

Con la ayuda del calibrador dental se midió la distancia en línea recta entre los centroides de caninos, premolares y molares hacia sus antímeros (pieza dentaria homóloga del lado opuesto en una misma arcada) correspondientes en una misma arcada dental, anotándolas en milímetros obteniéndose así tres mediciones que conformaron en conjunto el ancho de arco dental. (14)

ANCHO DE ARCO DENTAL

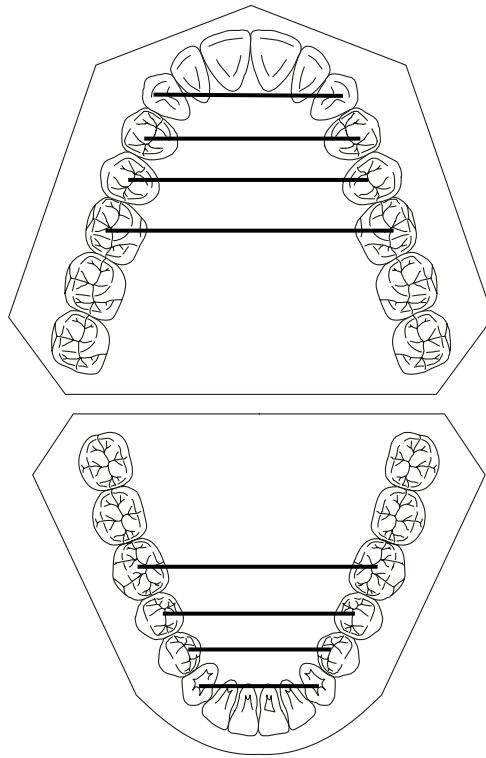


Fig. 8 Medición de ancho de arco dental superior e inferior a nivel de caninos (C).
Primera premolar (P1), segunda premolar (P2), y primera molar (M1).

VIII. e. ANCHO DE ARCO BASAL (Superior e Inferior)

Para medir el ancho de arco basal se marcó en el modelo de estudio un punto a nivel de la base apical de los primeros premolares (de ambas arcadas), con el calibrador dental, se midió la distancia entre estos puntos en una misma arcada y se obtuvieron las mediciones en milímetros de ancho de arco basal superior e inferior. (12, 13, 14)

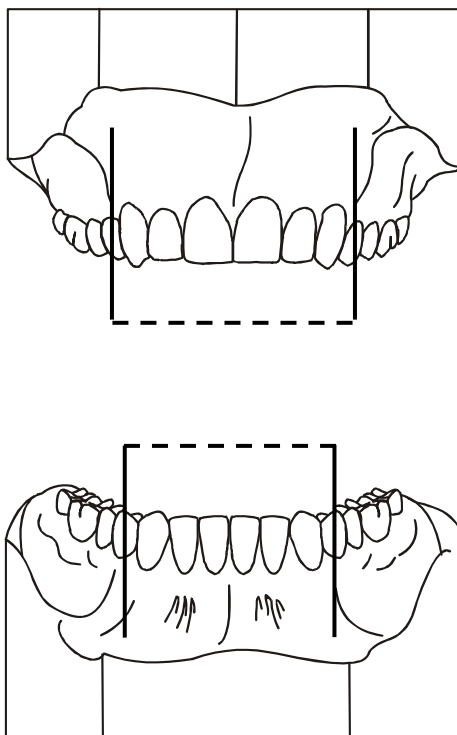


Fig. 9 Medición de ancho de arco basal superior e inferior.

VIII. f. DIÁMETRO MESIO-DISTAL DE LAS PIEZAS DENTALES

El diámetro mesio-distal de premolares y molares, se obtuvo al colocar el calibrador dental (con sus extremos para mediciones externas colocados de forma perpendicular al eje largo de la pieza) en el punto medio de las caras proximales de cada pieza dental (aunque en el esquema se observa paralelo al eje largo de la pieza).

El diámetro mesio-distal de los incisivos, se obtuvo al colocar el calibrador dental a nivel del tercio incisal de la pieza, en donde se encuentra el diámetro más ancho. (6, 18)

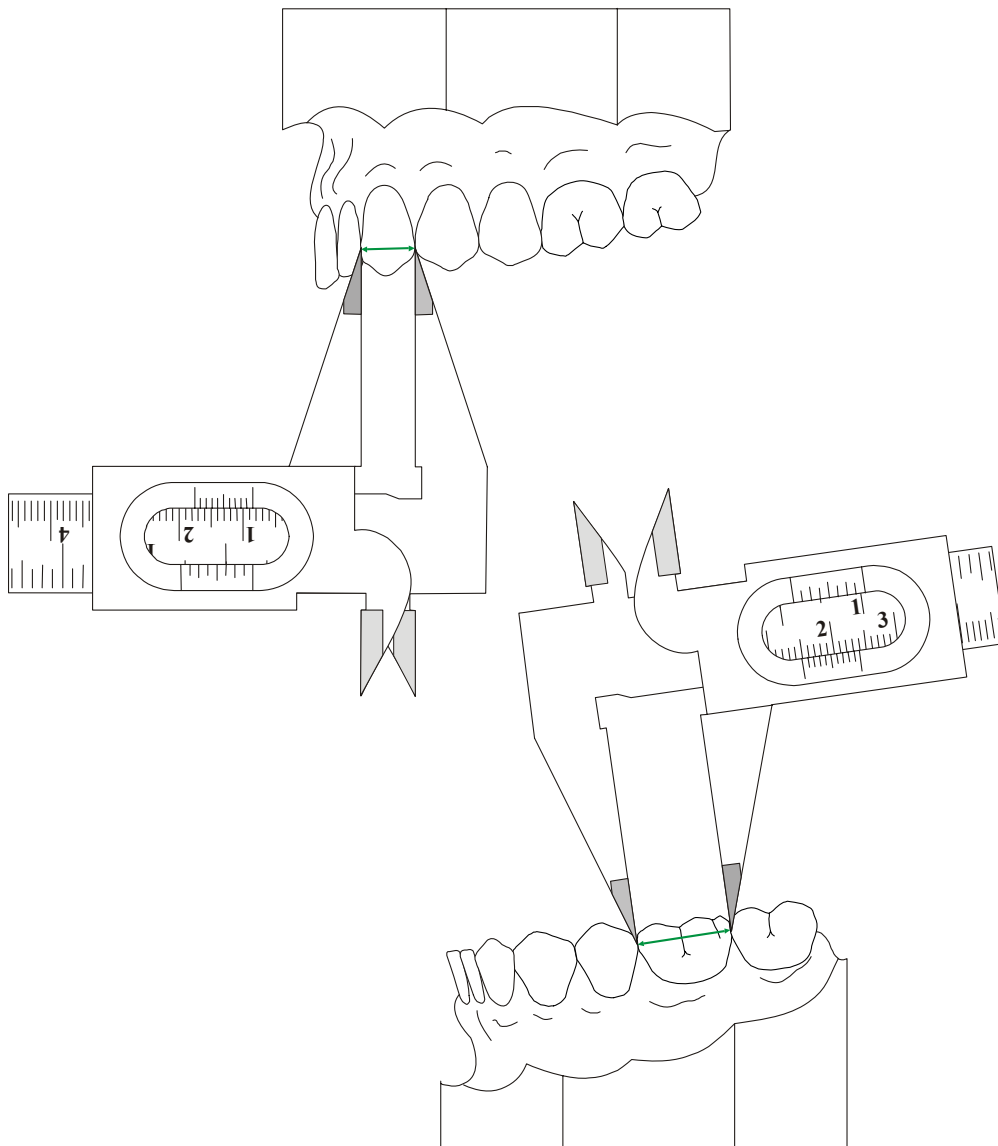


Fig. 10 Medición de diámetros mesio-distales.

VIII. g. DIÁMETRO CÉRVICO-INCISAL

El diámetro cérvico-incisal se obtuvo al colocar un extremo del calibrador dental (con los extremos para mediciones externas y colocados perpendiculares al eje largo de la pieza) en el tercio medio bucal de las piezas en sentido vertical, con un extremo a nivel del cuello anatómico, ajustando el otro extremo al borde incisal de la pieza.

En caninos se tomó de referencia desde el cuello anatómico de la pieza hacia el vértice de la cúspide. (6, 18)

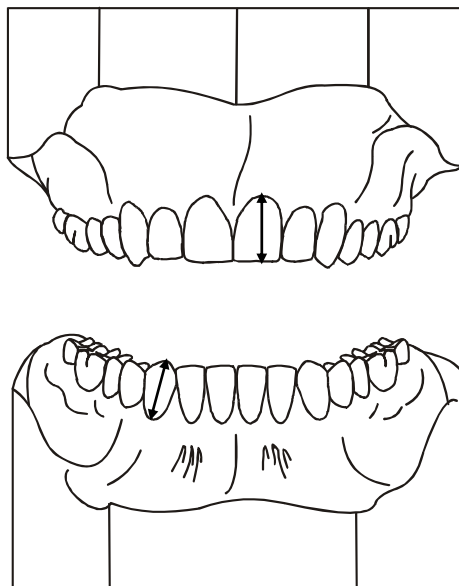


Fig. 11 Medición del diámetro cérvico-incisal.

VIII. h. DIÁMETRO CÉRVICO-OCCLUSAL

El diámetro cérvico-oclusal de molares se obtuvo al colocar un extremo del calibrador dental a nivel del cuello anatómico en el surco mesial y con la ayuda de una regla que se colocó a la altura de las cúspides bucales, se ubicó el otro extremo del calibrador tomando como referencia la regla.

Para obtener el diámetro cérvico-oclusal de premolares se marcó en el modelo de yeso el vértice de las cúspides bucales y el cuello anatómico en la cara bucal, siguiendo el eje largo de la pieza y se ubicó el calibrador dental en los puntos de referencia. (6, 18)

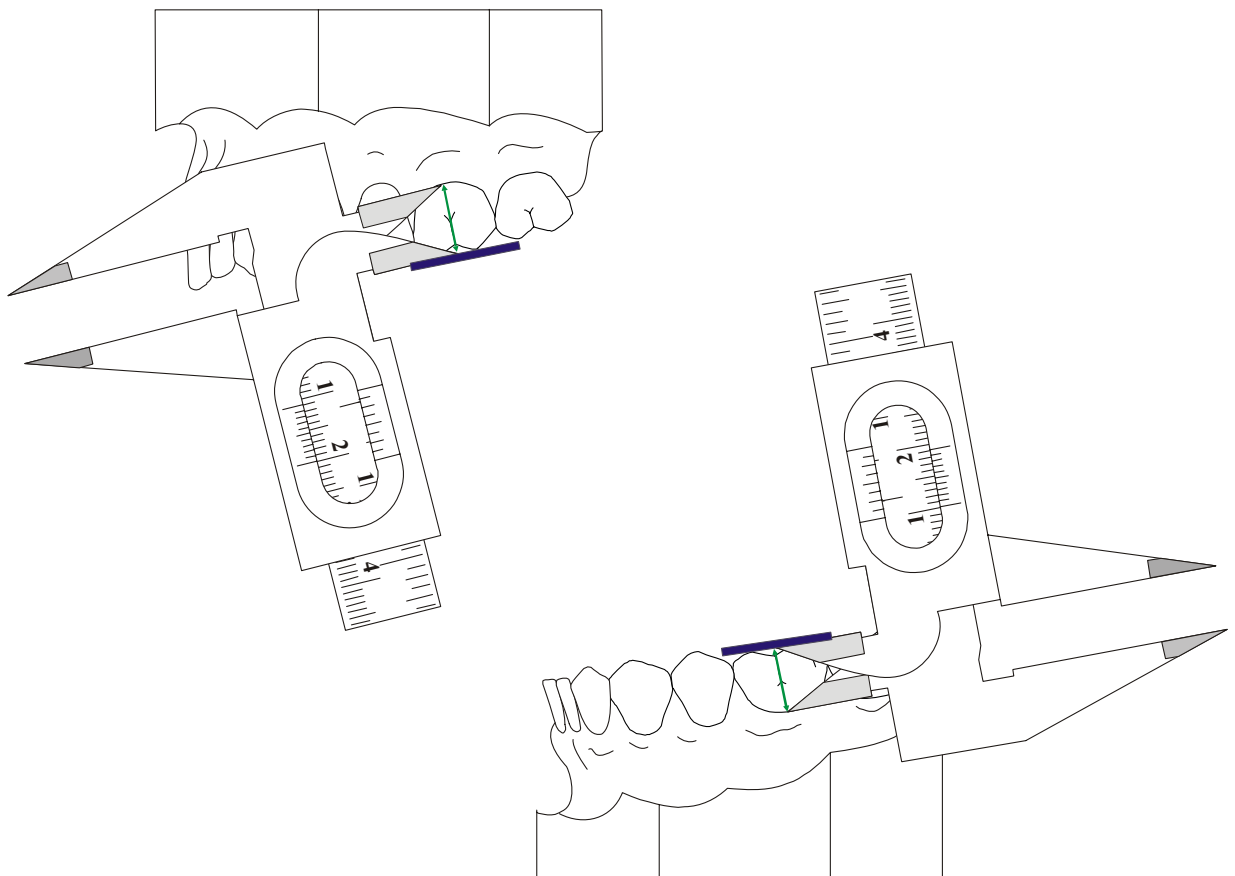
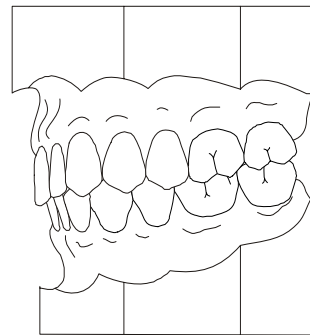


Fig. 12 Medición del diámetro cérvico-oclusal.

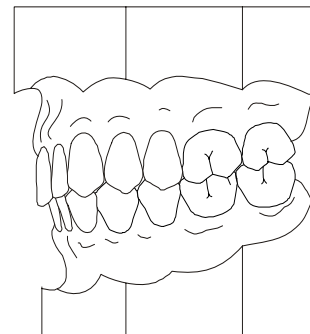
VIII. i. RELACIÓN MOLAR

Se marcó en los modelos el vértice de las cúspides mesio-bucales de las primeras molares permanentes superiores y los surcos mesio-bucales de las primeras molares permanentes inferiores con un lápiz. Posteriormente se hicieron ocluir los modelos y se identificó el tipo de relación molar de acuerdo a la clasificación dada por el Dr. Chester Summers, luego se anotó en la ficha de recolección de datos la opción correspondiente de acuerdo al tipo de relación molar como se muestra en los siguientes esquemas. (21)

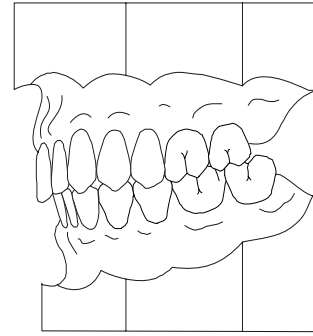
N: es la relación de cúspide y surco, en la que el surco mesio-bucal de la primera molar inferior se articula con la cúspide mesio-bucal de la primera molar superior.



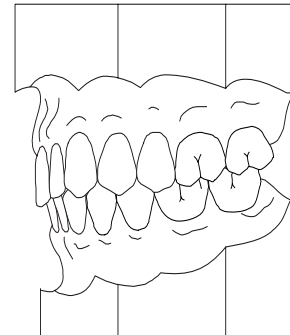
D: es la relación de cúspide-cúspide, en la que el vértice de la cúspide mesio-bucal de la primera molar inferior, se articula con el vértice de la cúspide mesio-bucal de la primera molar superior.



D+: es la relación cúspide y surco, en la que el surco mesio-bucal de la primera molar inferior se articula con la cúspide disto-bucal de la primera molar superior.



M: es la relación de cúspide-cúspide en la que el vértice de la cúspide medio bucal de la primera molar inferior, se articula con el vértice de la cúspide mesio-bucal de la primera molar superior.



M+: es la relación en la que el surco disto-bucal de la primera molar inferior, o el espacio entre la primera y segunda molar inferior, se articula con la cúspide mesio-bucal de la primera molar superior

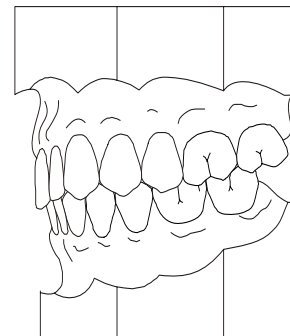


Fig. 13 Clasificación de las diferentes relaciones molares.

VIII. j. SOBREMORDIDA HORIZONTAL

Esta medición se realizó colocando los modelos de yeso en oclusión, se utilizó el calibrador dental (con el extremo para medir profundidades), colocándolo perpendicular a la cara bucal del incisivo central superior izquierdo en donde se colocó el extremo fijo del calibrador, y el extremo móvil se hizo coincidir con la línea media superior hasta hacer contacto con la cara bucal del incisivo inferior izquierdo, la medida obtenida entre estos puntos de referencia se expresó en milímetros y cuando fue necesario se aproximó al milímetro más próximo. Cuando hubo mordida cruzada se registró como sobremordida negativa. (21)

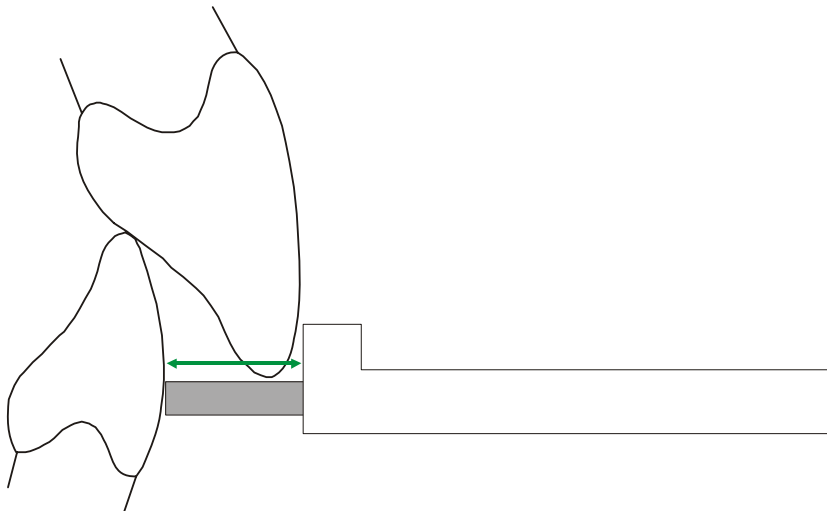


Fig. 14 Medición de sobremordida horizontal.

VIII. k. SOBREMORDIDA VERTICAL

Se colocaron en contacto los modelos de yeso, de manera que ocluyeran y se procedió a realizar una marca con la punta de un lápiz, perpendicular y sobre la cara bucal del incisivo central inferior izquierdo, tomando como referencia el borde incisal del incisivo central superior izquierdo, luego se observó en qué tercio coincidió la marca realizada y se anotó en la ficha de acuerdo a los siguientes rangos de medición: (21)

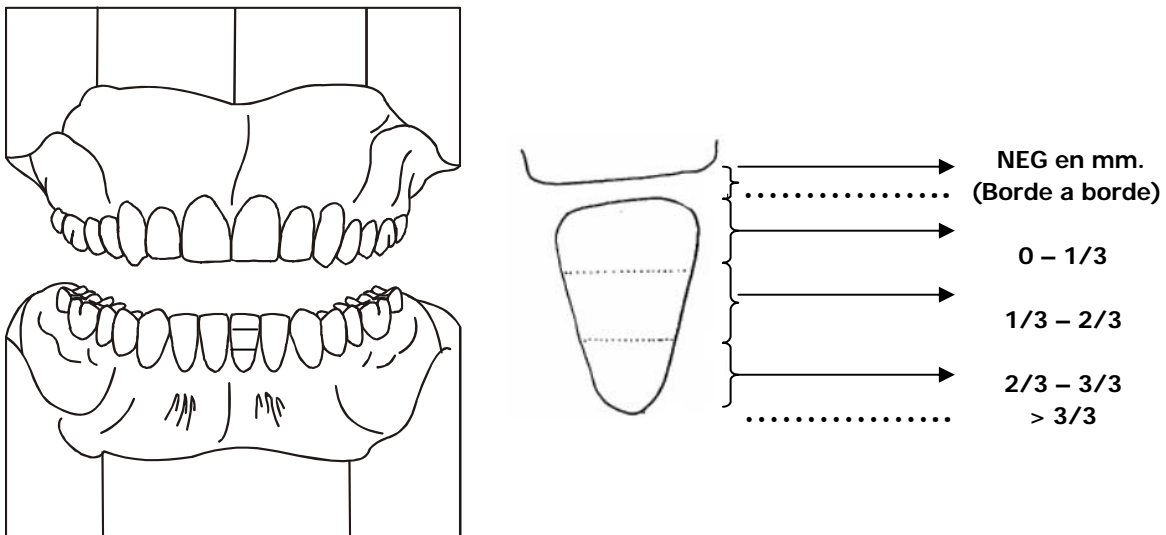


Fig. 15 Medición de la sobremordida vertical.

VIII. 1. CURVA DE SPEE

Para realizar esta medición se utilizaron varios círculos fabricados de acetato, de diferentes diámetros. El juego constó de 10 círculos de acetato pintados en su periferia con marcador que sirvió de referencia.

Estos acetatos empiezan con un círculo de 15cms. de diámetro, siguiéndole un círculo de 16cms. de diámetro, y aumentando 1cm. a cada círculo hasta llegar al círculo número 10 el cual consta de un diámetro de 24cms. Se probó uno a uno los círculos de acetato colocándolos en posición perpendicular al plano de oclusión sobre los modelos de yeso, hasta encontrar el círculo donde coincidieron la cúspide disto-bucal de la segunda molar inferior, la cúspide del canino inferior y todas las cúspides bucales de primera molar, primera y segunda premolares inferiores, con la línea de contorno de la circunferencia del círculo. La curva se determinó haciendo coincidir la marca de referencia con la cúspide disto-bucal de la segunda molar inferior y haciendo descansar el acetato en la cúspide del canino inferior. Cuando las cúspides bucales de la primera molar y de la primera y segunda premolares tocaron el círculo de acetato, entonces ese fue el diámetro de la curva de Spee para ese caso particular. La curvatura del arco se relacionó, en promedio, con una parte de un círculo de 10cm de radio. (16)

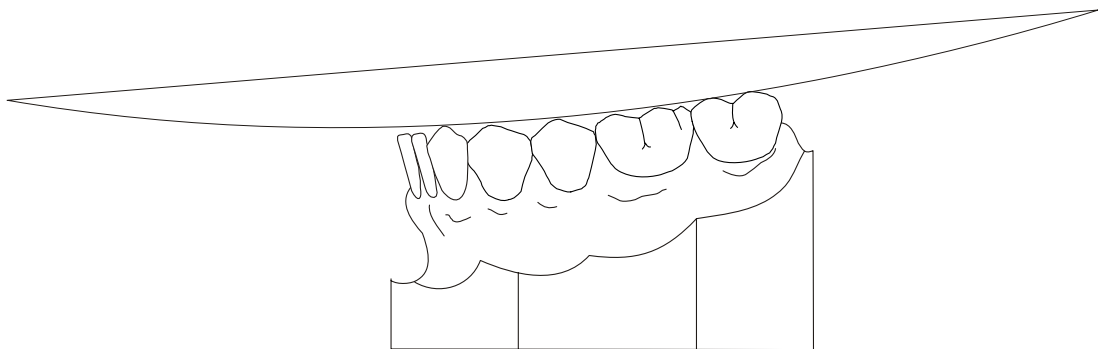


Fig. 16 Medición de curva de Spee.

VIII. m. CURVA DE WILSON

Se utilizaron los mismos círculos de acetato que se usaron para la medición de la curva de Spee; se probó uno a uno los círculos colocándolos en posición perpendicular al plano de oclusión hasta encontrar el círculo en donde coincidían las cúspides bucales y linguales de premolares y molares de ambos lados de la arcada inferior y de acuerdo a esto se clasificó con base al diámetro del acetato y se registró en la ficha su medición en milímetros anotándose de la siguiente manera: M1 y M2 para primera y segunda premolar, M3 y M4 para primera y segunda molar respectivamente. (16)

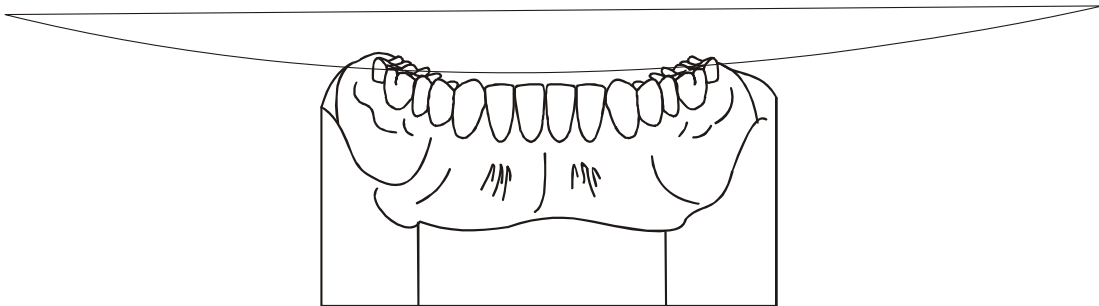


Fig. 17 Medición de curva de Wilson.

VIII. n. DISTANCIA INTERCANINA (*Superior e Inferior*)

Se marcó un punto a nivel del vértice de las cúspides de los dos caninos de una misma arcada y, con la ayuda del calibrador dental, se colocaron ambas puntas (para mediciones externas) en cada uno de los puntos mencionados, obteniendo así una medida en milímetros. (12, 13)

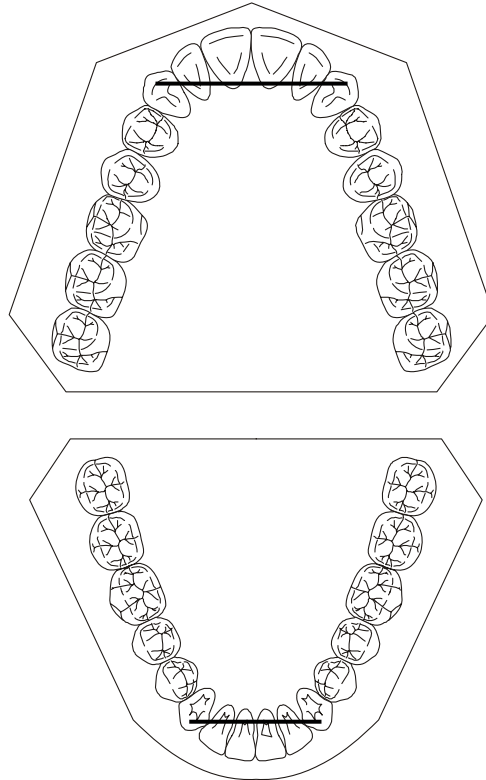


Fig. 18 Medición de distancia Intercanina superior e inferior.

VIII. o. DISTANCIA INTERMOLAR (Superior e Inferior)

Se marcó en el modelo de estudio un punto a nivel del vértice de la cúspide mesio-bucal de la primera molar permanente (M1), y el vértice de la cúspide mesio-bucal de la segunda molar permanente (M2) de ambos lados, estos puntos se unieron con ayuda del calibrador dental, se midieron las distancias obtenidas y se anotó en la ficha de recolección de datos, en milímetros. (6, 13, 14)

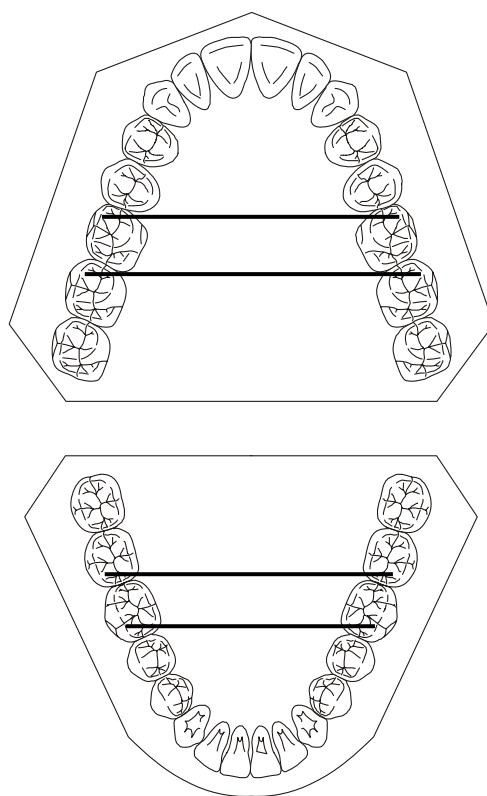


Fig. 19 Medición de distancia intermolar a nivel de primera molar (M1), y segunda molar (M2).

VIII. p. DISTANCIA INTERPREMOLAR (Superior e Inferior)

Se marcó en el modelo de estudio un punto a nivel del vértice de la cúspide bucal de la primera premolar (P1) y segunda premolar (P2), de ambos lados, estos puntos se unieron entre si con las puntas del calibrador dental. Se hizo la medición y, la distancia obtenida se anotó en la ficha de recolección de datos, en milímetros. (12, 13, 14)

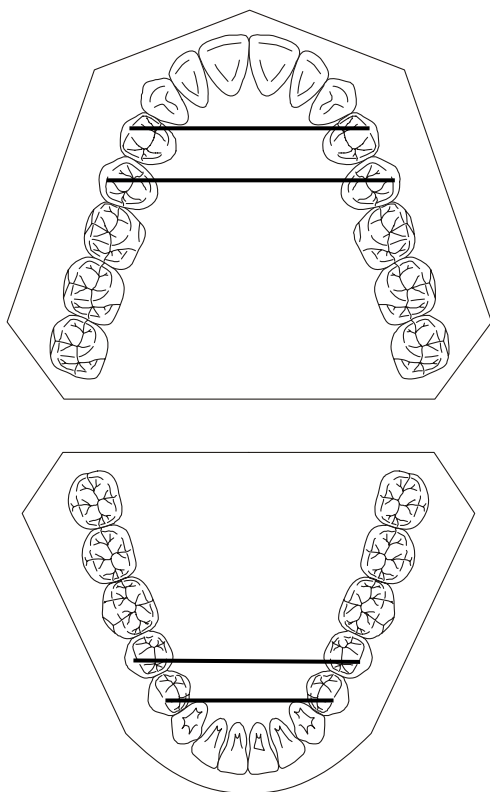


Fig.20 Medición de Distancia Interpremolar a nivel de primera premolar (P1) y segunda premolar (P2).

VIII. q. SEXO

Se solicitó al estudiante que marcara en la ficha de recolección de datos con una “X” en la casilla correspondiente, identificadas de la siguiente manera: “F” para el género femenino y “M” para el género masculino. (6)

VIII. r. ETNIA

Se solicitó al estudiante que marcara en la ficha de recolección de datos con una “X” en la casilla correspondiente, (autodenominación), identificadas de la siguiente manera: “Indígena” para las personas que se identificaron con cualquiera de las diferentes etnias del país, “No Indígena” para las personas que no se identificaron con ninguna de las etnias del país. (6)

IX. MATERIALES Y MÉTODOS

IX. a. DETERMINACIÓN DE LA POBLACIÓN DE ESTUDIO

La población estuvo comprendida por estudiantes del nivel medio entre 13 y 18 años de edad de la República de Guatemala, hombres y mujeres, Indígenas y No Indígenas, de establecimientos públicos y privados inscritos en el ciclo escolar 2004. Para lo cual se recurrió al Ministerio de Educación (MINEDUC) en donde proporcionaron el listado oficial de los diferentes centros educativos del país. (11)

IX. b. MUESTRA

ESQUEMA DE MUESTREO

Éste fue por conglomerados, bietápico, por regiones de salud, y se presenta así: (17)

Regiones de Salud	No. de Establecimientos	No. de Alumnos
Metropolitana I	1038	129307
Norte II	115	21778
Nor-Oriente III A	154	17627
Nor-Oriente III B	100	11303
Sur-Oriente IV	213	28036
Central V	351	41272
Sur-Occidente VI A	430	54482
Sur-Occidente VI B	220	28243
Nor-Occidente VII	189	26801
Petén VIII	92	11111
Total	2903	369960

IX. c. CÁLCULO DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA

Para determinar el tamaño de la muestra se contó con información sobre características de arcada en dentición mixta a nivel nacional, por regiones de salud.

Variable	Región	Dimensión	
Perímetro de arco dental a nivel de primera molar superior permanente		<i>Media</i>	<i>D.E.</i>
	I	103.30	7.68
	II	96.79	5.70
	III a	103.65	2.43
	III b	101.67	5.31
	IV	101.24	6.37
	V	106.24	7.19
	VI a	102.98	3.91
	VI b	101.75	4.91
	VII	103.84	5.26
VIII	103.63	5.40	
Total		102.51	6.02

Se decidió utilizar la desviación estándar del perímetro de arco dental a nivel de primeras molares superiores permanentes de 6.02.

Debido a que la variabilidad de esta característica es mayor, el tamaño de muestra calculado fue suficiente para estimar con precisión las otras características de arcada.

Las estimaciones se generaron con un 95% de confianza y el error máximo que se aceptó fue de 1.0 milímetro en la estimación del parámetro.

Adicionalmente, debido al efecto de conglomerados de la muestra, se estimó considerar un efecto de diseño igual a 2, con el fin de incrementar el tamaño de muestra y obtener una varianza similar a la que se lograría con un muestreo aleatorio simple.

El incrementar el número de unidades compensó el hecho de que el conglomerado aumente la desviación estándar, por lo tanto se obtuvo una alta precisión final en las estimaciones.

La expresión para el cálculo de la muestra fue:

$$n_0 = \frac{Z^2 S^2}{d^2}$$

$$n_0 = 140$$

I. Corrección por finitud:

$$n = \frac{n_0}{1 + \frac{n_0}{N}} deff$$

$$n = 279.88 \approx 280$$

A fijación de igual número de unidades en cada región: sub-muestra de número igual de unidades.

$$n_h = \frac{n}{L}$$

$$n_h = 28$$

Donde:

$$N = 369,960$$

Número total de elementos de la población.

$$n = 280$$

Número de elementos contenidos en la muestra.

$$n_0 = 140$$

Número de elementos de la muestra sin correcciones.

$$Z = 1.96$$

Valor en tablas de una distribución normal para una confianza del 95% en las estimaciones.

$$d = 1.0\text{mm.}$$

Error máximo que se acepta en las estimaciones del parámetro.

$$S = 6.02$$

Desviación estándar de la variable de interés.

$$Deff = 2.0$$

Efecto de diseño que incrementa el tamaño de muestra como consecuencia de formar conglomerados.

**IX. d. DISTRIBUCIÓN DE INVESTIGADORES EN LAS OCHO REGIONES DE SALUD
DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA**

Para poder realizar el estudio se procedió a distribuir de forma aleatoria a un investigador por región, excepto en las regiones Nor-Oriente y Sur-Occidente en donde fueron distribuidos dos investigadores, debido a que estas regiones cuentan con mayor número de departamentos. De esta manera, la distribución de regiones es la siguiente: (3)

No.	Región	Departamentos	Investigadores
I	Metropolitana	Guatemala	William Axpuc
II	Norte	Alta Verapaz, Baja Verapaz	Jimmy Alvarado
III	Nor-Oriente	Izabal, El Progreso Chiquimula, Zacapa	Melisa de León Régil Luz de María Orellana
IV	Sur Oriente	Jalapa, Jutiapa, Santa Rosa	Wendy García
V	Central	Escuintla, Sacatepéquez, Chimaltenango	Heralda Roldán
VI	Sur-Occidente	San Marcos, Totonicapán, Quetzaltenango, Sololá, Suchitepéquez, Retalhuleu	José Godínez Wendy González
VII	Nor-Occidente	Huehuetenango, Quiché	Verónica Ixcaraguá
VIII	Petén	Petén	Carolina Blanco

DIVISIÓN DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA POR REGIONES DE SALUD



IX. e. CRITERIOS QUE LLENÓ EL ESTUDIANTE PARA FORMAR PARTE DE LA MUESTRA DE ESTUDIO

Los estudiantes que integraron la población de estudio cumplieron con los siguientes criterios:

IX. e. 1. Criterios de Inclusión:

- a. Ser de nacionalidad guatemalteca (únicamente los nacidos en Guatemala).
- b. Con arcadas dentales completas, con ausencia o no de terceros molares.
- c. Pacientes que desearan y se les autorizara participar en el estudio siempre y cuando no presentaran criterios de exclusión.

IX. e. 2. Criterios de Exclusión:

- a. Presencia de caries interproximales cavitadas.
- b. Presencia clínica de destrucción coronal.
- c. Presencia de restauraciones dentales como: amalgamas clase II, resinas compuestas clase II, incrustaciones metálicas o de resina clase II, coronas completas, open face.

IX. f. OBTENCION DE LAS IMPRESIONES CON SILICONA

Se impartió una clase de higiene oral (cepillado, uso de hilo dental, enjuagatorios).

Medición de cubetas en los pacientes.

Mezcla de silicona dura, suave y posteriormente toma de impresión.

IX. g. CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE IMPRESIONES CON SILICONA

La impresión debió estar bien adherida al portaimpresiones.

No observarse socavados ni excesos en la porción correspondiente a lo que sería la mucosa gingival real.

No existir burbujas en la porción correspondiente a los bordes incisales, oclusales ni cervicales.

La impresión superior con copia de por lo menos tres cuartas partes del paladar en sentido anteroposterior.

En la impresión inferior, el espacio dejado por la lengua debió estar bloqueado con silicona.
La superficie en general lisa en toda su amplitud. (15)

IX. h. OBTENCIÓN DE LOS MODELOS DE YESO

Posterior a la evaluación de las impresiones con silicona, fueron vaciadas con yeso piedra mejorado 24 horas después.

Después del fraguado del yeso se prosiguió a separar los modelos de las impresiones para ser recortados en el laboratorio de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

IX. i. CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE MODELOS DE YESO

Tanto las superficies dentarias como el resto del modelo libres de porosidades y depresiones ocasionadas por aire atrapado en el momento del vaciado.

La superficie del modelo completamente fraguada, es decir resistente a la indentación o rayado.

La base del modelo debió empezar a partir del surco mucogingival bucal lo que corresponde al borde externo de la impresión.

Perfectamente copiadas todas las superficies dentarias, así como el surco mucogingival. (15)

IX. j. MATERIALES Y EQUIPO

IX. j. 1. PARA EL EXAMEN CLINICO:

- Silla o pupitre
- Mesa
- Ficha para recolección de datos
- Bandeja con germicida para esterilizar en frío
- Porta servilletas
- Pinza número 12
- Espejo número 5
- Explorador número 5
- Baja lenguas / Guantes
- Mascarilla
- Lentes para protección
- Hilo Dental
- Agua y jabón
- Solución astringente

IX. j. 2. PARA OBTENCIÓN DE MODELOS DE ESTUDIO:

- Porta impresiones varios tamaños superiores e inferiores
- Silicona suave y dura
- Yeso piedra mejorado
- Bases para modelos
- Loseta de vidrio
- Dispensador de silicona suave
- Espátula para mezclar cementos
- Espátula para mezclar yeso
- Vibrador para mezclar yeso
- Copa de hule para mezclar yeso

IX. j. 3. MATERIALES Y EQUIPO PARA ANÁLISIS DE MODELOS:

- Regla milimétrica
- Calibrador de arco basal y calibrador dental Vernier
- Lápiz bicolor
- Computadora
- Impresora

IX. k. RECURSOS FÍSICOS:

- Centros educativos seleccionados aleatoriamente
- Transporte para movilización en las diferentes regiones
- Salón para charlas sobre salud bucal
- Instalaciones de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

IX. l. RECURSOS HUMANOS:

- Investigadores
- Asesores del proyecto de investigación
- Escolares del nivel medio de las regiones en estudio
- Maestros de los centros educativos
- Autoridades de la localidad en estudio.

X. PRESENTACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

A continuación se presentan una serie de cuadros estadísticos, en donde se incluyen los resultados de las características de arcada dental, recolectados de la muestra de 56 estudiantes de nivel medio de 13 a 18 años de edad de la Región Nor-Oriente de la República de Guatemala durante el trabajo de campo.

Se adjunta el análisis e interpretación estadística inter-regional de las características de arcada dental, en donde se incluyen los promedios de las regiones de Salud de la República de Guatemala comparándolas con la región III, tomando en cuenta únicamente los valores significativos de cada región.

Finalmente se presenta una serie de cuadros estadísticos en donde se hace un enfoque del país en su totalidad, incluyendo los 280 casos estudiados de la República de Guatemala, presentando el análisis e interpretación de los datos.

En la región III Nor-Oriente de los 56 casos incluidos, el 100% de los mismos pertenecen a la etnia no indígena.

LISTADO DE CENTROS EDUCATIVOS EVALUADOS:

La muestra de 56 estudiantes de la Región Nor-Oriente de la República de Guatemala, fue seleccionada aleatoriamente, de los siguientes establecimientos:

1. Instituto Nacional de Educación Básica Experimental con Orientación Ocupacional, Guastatoya, El Progreso
2. Instituto Nacional de Educación Básica Telesecundaria, San Miguel Conacaste, Sanarate, El Progreso.
3. Instituto Particular Mixto Dr. Pedro Molina, Bananera, Morales, Izabal.
4. Instituto Mixto de Educación Básica, Morales, Izabal.
5. Colegio Sagrada Familia, Chiquimula
6. Liceo Técnico de Quezaltepeque, Chiquimula.
7. Instituto Nacional Mixto, Zacapa.

**X. a. PRESENTACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS
DE LA REGIÓN NOR-ORIENTE**

TABLA # 1

DISTRIBUCIÓN POR ETNIA Y SEXO
EN 56 ESTUDIANTES DEL NIVEL MEDIO, DE 13 A 18 AÑOS DE EDAD,
DE LA REGIÓN NOR-ORIENTE DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA,
EN EL AÑO 2004.

SEXO	INDÍGENA		NO INDÍGENA	
	n	%	n	%
<i>Femenino</i>			30	53.57
<i>Masculino</i>			26	46.43
Total			56	100

Fuente: Datos recolectados del trabajo de campo

n: Número de casos.

#: Porcentaje

INTERPRETACIÓN DE LA TABLA # 1

La muestra obtenida de la totalidad de los estudiantes de nivel medio, de 13 a 18 años de edad de la región Nor-Oriente, está compuesta por un total de 56 casos estudiados; de los cuales, la totalidad de casos (100%) son no indígenas; 30 casos (53.57%) de sexo femenino y 26 (46.43%) de sexo masculino.

TABLA # 2

LONGITUD DE ARCO DENTAL (SEGUNDAS PREMOLARES)*
 EN 56 ESTUDIANTES DEL NIVEL MEDIO, DE 13 A 18 AÑOS DE EDAD,
 DE LA REGIÓN NOR-ORIENTE DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA,
 EN EL AÑO 2004, DISTRIBUIDOS POR ETNIA Y SEXO.

ARCADA	SEXO	INDÍGENA			NO INDÍGENA		
		n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.
SUPERIOR	<i>Femenino</i>				30	27.70	1.55
	<i>Masculino</i>				26	28.82	2.07
	TOTAL				56	28.22	1.88
INFERIOR	<i>Femenino</i>				30	23.12	1.13
	<i>Masculino</i>				26	23.97	1.49
	TOTAL				56	23.51	1.37

Fuente: Datos recolectados del trabajo de campo

*: Medidas en milímetros.

n: Número de casos

Diferencias estadísticamente significativas con un α de 0.05.

INTERPRETACIÓN DE LA TABLA # 2

La longitud de arco dental superior de segundas premolares (LADS2P) en la etnia no indígena es mayor en el sexo masculino (28.82mm) en 3.89% en comparación al sexo femenino (27.70mm) encontrándose diferencia estadísticamente significativa según los resultados de la prueba “t” de Student con una “p” de 0.028.

La longitud de arco dental inferior de segundas premolares (LADIP2) en la etnia no indígena es mayor en el sexo masculino (23.97mm) en 3.55% en comparación al sexo femenino (23.12mm) encontrándose diferencia estadísticamente significativa según los resultados de la prueba “t” de Student con una “p” de 0.021.

La longitud de arco dental de segundas premolares en la etnia no indígena es mayor en la arcada superior (28.22mm), en comparación a la arcada inferior (23.51mm) en 16.69%.

TABLA # 3

LONGITUD DE ARCO DENTAL (PRIMERAS MOLARES PERMANENTES)*
 EN 56 ESTUDIANTES DEL NIVEL MEDIO, DE 13 A 18 AÑOS DE EDAD,
 DE LA REGIÓN NOR-ORIENTE DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA,
 EN EL AÑO 2004, DISTRIBUIDOS POR ETNIA Y SEXO.

ARCADA	SEXO	INDÍGENA			NO INDÍGENA		
		n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.
SUPERIOR	<i>Femenino</i>				30	38.02	1.89
	<i>Masculino</i>				26	39.36	2.91
	TOTAL				56	38.64	2.49
INFERIOR	<i>Femenino</i>				30	34.27	2.17
	<i>Masculino</i>				26	35.14	1.91
	TOTAL				56	34.67	2.08

Fuente: Datos recolectados del trabajo de campo

*: Medidas en milímetros.

n: Número de casos

Diferencias estadísticamente significativas con un α de 0.05.

INTERPRETACIÓN DE LA TABLA # 3

La longitud de arco dental superior de primeras molares permanentes (LADSM1) en la etnia no indígena es mayor en el sexo masculino (39.36mm) en 3.40% en comparación al sexo femenino (38.02mm) aunque la diferencia encontrada no fue estadísticamente significativa.

La longitud de arco dental inferior de primeras molares permanentes (LADIM1) en la etnia no indígena es mayor en el sexo masculino (35.14mm) en 2.48%, en comparación al sexo femenino (34.27mm) aunque la diferencia encontrada no es estadísticamente significativa.

La longitud de arco dental de primeras molares permanentes en la etnia no indígena es mayor en la arcada superior (38.64mm), en comparación a la arcada inferior (34.67mm) en 10.27%.

TABLA # 4

LONGITUD DE ARCO BASAL (SEGUNDAS PREMOLARES) *
 EN 56 ESTUDIANTES DEL NIVEL MEDIO, DE 13 A 18 AÑOS DE EDAD,
 DE LA REGIÓN NOR-ORIENTE DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA,
 EN EL AÑO 2004, DISTRIBUIDOS POR ETNIA Y SEXO.

ARCADA	SEXO	INDÍGENA			NO INDÍGENA		
		n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.
SUPERIOR	<i>Femenino</i>				30	23.61	2.14
	<i>Masculino</i>				26	24.61	2.64
	TOTAL				56	23.83	2.47
INFERIOR	<i>Femenino</i>				30	20.28	2.78
	<i>Masculino</i>				26	21.15	1.65
	TOTAL				56	20.69	2.34

Fuente: Datos recolectados del trabajo de campo

*: Medidas en milímetros.

n: Número de casos.

Diferencias estadísticamente significativas con un α de 0.05.

INTERPRETACIÓN DE LA TABLA # 4

La longitud de arco basal superior de segundas premolares (LABSP2) en la etnia no indígena es mayor en el sexo masculino (24.61mm) en 4.06% en comparación al sexo femenino (23.61mm) encontrándose diferencia estadísticamente significativa según los resultados de la prueba “t” de Student con una “p” de 0.030.

La longitud de arco basal inferior de segundas premolares (LABIP2) en la etnia no indígena es mayor en el sexo masculino (21.15mm) en 4.11% en comparación al sexo femenino (20.28mm) aunque la diferencia encontrada no es estadísticamente significativa.

La longitud de arco basal de segundas premolares en la etnia no indígena es mayor en la arcada superior (23.83mm), en comparación a la arcada inferior (20.69mm) en 13.18%.

TABLA # 5

LONGITUD DE ARCO BASAL (PRIMERAS MOLARES PERMANENTES)*
EN 56 ESTUDIANTES DEL NIVEL MEDIO, DE 13 A 18 AÑOS DE EDAD,
DE LA REGIÓN NOR-ORIENTE DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA,
EN EL AÑO 2004, DISTRIBUIDOS POR ETNIA Y SEXO.

ARCADA	SEXO	INDÍGENA			NO INDÍGENA		
		n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.
SUPERIOR	<i>Femenino</i>				30	33.33	2.12
	<i>Masculino</i>				26	35.28	2.35
	TOTAL				56	34.24	2.42
INFERIOR	<i>Femenino</i>				30	31.38	1.86
	<i>Masculino</i>				26	32.83	1.78
	TOTAL				56	32.06	1.94

Fuente: Datos recolectados del trabajo de campo

*: Medidas en milímetros.

n: Número de casos.

Diferencias estadísticamente significativas con un α de 0.05.

INTERPRETACIÓN DE LA TABLA # 5

La longitud de arco basal superior de primeras molares permanentes (LABSM1) en la etnia no indígena es mayor en el sexo masculino (35.28mm) en 5.53% en comparación al sexo femenino (33.33mm) encontrándose diferencia estadísticamente significativa según los resultados de la prueba “t” de Student con una “p” de 0.002.

La longitud de arco basal inferior de primeras molares permanentes (LABIM1) en la etnia no indígena es mayor en el sexo masculino (32.83mm) en 4.42% en comparación al sexo femenino (31.38mm) encontrándose diferencia estadísticamente significativa según los resultados de la prueba “t” de Student con una “p” de 0.004.

La longitud de arco basal de primeras molares permanentes en la etnia no indígena es mayor en la arcada superior (34.24mm), en comparación a la arcada inferior (32.06mm) en 6.37%.

TABLA # 6

PERÍMETRO DE ARCO DENTAL (SEGUNDAS PREMOLARES) *
 EN 56 ESTUDIANTES DEL NIVEL MEDIO, DE 13 A 18 AÑOS DE EDAD,
 DE LA REGIÓN NOR-ORIENTE DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA,
 EN EL AÑO 2004, DISTRIBUIDOS POR ETNIA Y SEXO.

ARCADA	SEXO	INDÍGENA			NO INDÍGENA		
		n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.
SUPERIOR	<i>Femenino</i>				30	76.16	8.52
	<i>Masculino</i>				26	82.02	4.41
	TOTAL				56	78.88	7.47
INFERIOR	<i>Femenino</i>				30	66.36	4.49
	<i>Masculino</i>				26	69.60	4.07
	TOTAL				56	67.86	4.56

Fuente: Datos recolectados del trabajo de campo

*: Medidas en milímetros.

n: Número de casos.

Diferencias estadísticamente significativas con un alfa de 0.05.

INTERPRETACIÓN DE LA TABLA # 6

El perímetro de arco dental de segundas premolares superiores (PADSP2) en la etnia no indígena es mayor en el sexo masculino (82.02mm) en 7.14% en comparación al sexo femenino (76.16mm) encontrándose diferencia estadísticamente significativa según los resultados de la prueba “t” de Student con una “p” de 0.0002.

El perímetro de arco dental inferior de segundas premolares (PADIP2) en la etnia no indígena es mayor en el sexo masculino (69.60mm) en 4.66% en comparación al sexo femenino (66.36mm) encontrándose diferencia estadísticamente significativa según los resultados de la prueba “t” de Student con una “p” de 0.007.

El perímetro de arco dental de segundas premolares en la etnia no indígena es mayor en la arcada superior (78.88mm), en comparación a la arcada inferior (67.86mm) en 13.97%.

TABLA # 7

PERÍMETRO DE ARCO DENTAL (PRIMERAS MOLARES PERMANENTES)*
 EN 56 ESTUDIANTES DEL NIVEL MEDIO, DE 13 A 18 AÑOS DE EDAD,
 DE LA REGIÓN NOR-ORIENTE DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA,
 EN EL AÑO 2004, DISTRIBUIDOS POR ETNIA Y SEXO.

ARCADA	SEXO	INDÍGENA			NO INDÍGENA		
		n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.
SUPERIOR	<i>Femenino</i>				30	98.82	5.55
	<i>Masculino</i>				26	103.87	4.97
	TOTAL				56	101.16	5.83
INFERIOR	<i>Femenino</i>				30	88.81	5.45
	<i>Masculino</i>				26	92.25	4.71
	TOTAL				56	90.41	5.36

Fuente: Datos recolectados del trabajo de campo

*: Medidas en milímetros.

n: Número de casos.

Diferencias estadísticamente significativas con un alfa de 0.05.

INTERPRETACIÓN DE LA TABLA # 7

El perímetro de arco dental superior de primeras molares permanentes (PADSM1) en la etnia no indígena es mayor en el sexo masculino (103.87mm) en 4.86% en comparación al sexo femenino (98.82mm) encontrándose diferencia estadísticamente significativa según los resultados de la prueba “t” de Student con una “p” de 0.001.

El perímetro de arco dental inferior de primeras molares permanentes (PADIM1) en la etnia no indígena es mayor en el sexo masculino (92.25mm) en 3.73% en comparación al sexo femenino (88.81mm) encontrándose diferencia estadísticamente significativa según los resultados de la prueba “t” de Student con una “p” de 0.014.

El perímetro de arco dental de primeras molares permanentes en la etnia no indígena es mayor en la arcada superior (101.16mm), en comparación a la arcada inferior (90.41mm) en 10.63%.

TABLA # 8

ANCHO DE ARCO DENTAL (DE CANINOS)*
 EN 56 ESTUDIANTES DEL NIVEL MEDIO, DE 13 A 18 AÑOS DE EDAD,
 DE LA REGIÓN NOR-ORIENTE DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA,
 EN EL AÑO 2004, DISTRIBUIDOS POR ETNIA Y SEXO.

ARCADA	SEXO	INDÍGENA			NO INDÍGENA		
		n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.
SUPERIOR	<i>Femenino</i>				30	31.72	4.67
	<i>Masculino</i>				26	31.87	1.75
	TOTAL				56	31.79	3.59
INFERIOR	<i>Femenino</i>				30	23.58	1.34
	<i>Masculino</i>				26	24.72	2.63
	TOTAL				56	24.11	2.10

Fuente: Datos recolectados del trabajo de campo

*: Medidas en milímetros.

n: Número de casos.

Diferencias estadísticamente significativas con un alfa de 0.05.

INTERPRETACIÓN DE LA TABLA # 8

El ancho de arco dental superior de caninos (AADSC) en la etnia no indígena es mayor en el sexo masculino (31.87mm) en 0.47% en comparación al sexo femenino (31.72mm) aunque la diferencia encontrada no fue estadísticamente significativa.

El ancho de arco dental inferior de caninos (AADIC) en la etnia no indígena es mayor en el sexo masculino (24.72mm) en 4.61% en comparación al sexo femenino (23.58mm) aunque la diferencia encontrada no es estadísticamente significativa.

El ancho de arco dental de caninos en la etnia no indígena es mayor en la arcada superior (31.79mm), en comparación a la arcada inferior (24.11mm) en 24.16%.

TABLA # 9

ANCHO DE ARCO DENTAL (PRIMERAS PREMOLARES)*
 EN 56 ESTUDIANTES DEL NIVEL MEDIO, DE 13 A 18 AÑOS DE EDAD,
 DE LA REGIÓN NOR-ORIENTE DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA,
 EN EL AÑO 2004, DISTRIBUIDOS POR ETNIA Y SEXO.

ARCADA	SEXO	INDÍGENA			NO INDÍGENA		
		n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.
SUPERIOR	<i>Femenino</i>				30	36.99	2.79
	<i>Masculino</i>				26	38.62	2.08
	TOTAL				56	37.75	2.60
INFERIOR	<i>Femenino</i>				30	31.56	2.40
	<i>Masculino</i>				26	32.42	1.86
	TOTAL				56	31.96	2.19

Fuente: Datos recolectados del trabajo de campo

*: Medidas en milímetros.

n: Número de casos.

Diferencias estadísticamente significativas con un alfa de 0.05.

INTERPRETACIÓN DE LA TABLA # 9

El ancho de arco dental superior de primeras premolares (AADSP1) en la etnia no indígena es mayor en el sexo masculino (38.62mm) en 4.22% en comparación al sexo femenino (36.99mm) encontrándose diferencia estadísticamente significativa según los resultados de la prueba “t” de Student con una “p” de 0.016.

El ancho de arco dental inferior de primeras premolares (AADIP1) en la etnia no indígena es mayor en el sexo masculino (32.42mm) en 2.65% en comparación al sexo femenino (31.56mm) aunque la diferencia encontrada no es estadísticamente significativa.

El ancho de arco dental de primeras premolares en la etnia no indígena es mayor en la arcada superior (37.75mm), en comparación a la arcada inferior (31.96mm) en 15.34%.

TABLA # 10

ANCHO DE ARCO DENTAL (SEGUNDAS PREMOLARES)*
 EN 56 ESTUDIANTES DEL NIVEL MEDIO, DE 13 A 18 AÑOS DE EDAD,
 DE LA REGIÓN NOR-ORIENTE DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA,
 EN EL AÑO 2004, DISTRIBUIDOS POR ETNIA Y SEXO.

ARCADA	SEXO	INDÍGENA			NO INDÍGENA		
		n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.
SUPERIOR	<i>Femenino</i>				30	41.76	2.84
	<i>Masculino</i>				26	43.48	2.67
	TOTAL				56	42.56	2.87
INFERIOR	<i>Femenino</i>				30	35.76	2.49
	<i>Masculino</i>				26	37.23	2.42
	TOTAL				56	36.44	2.55

Fuente: Datos recolectados del trabajo de campo

*: Medidas en milímetros.

n: Número de casos.

Diferencias estadísticamente significativas con un α de 0.05.

INTERPRETACIÓN DE LA TABLA # 10

El ancho de arco dental superior de segundas premolares (AADSP2) en la etnia no indígena es mayor en el sexo masculino (43.48mm) en 3.96% en comparación al sexo femenino (41.76mm) encontrándose diferencia estadísticamente significativa según los resultados de la prueba “t” de Student con una “p” de 0.023.

El ancho de arco dental inferior de segundas premolares (AADIP2) en la etnia no indígena es mayor en el sexo masculino (37.23mm) en 3.95% en comparación al sexo femenino (35.76mm) encontrándose diferencia estadísticamente significativa según los resultados de la prueba “t” de Student con una “p” de 0.030.

El ancho de arco dental de segundas premolares en la etnia no indígena es mayor en la arcada superior (42.56mm), en comparación a la arcada inferior (36.44mm) en 14.38%.

TABLA # 11

ANCHO DE ARCO DENTAL (PRIMERAS MOLARES PERMANENTES)*
 EN 56 ESTUDIANTES DEL NIVEL MEDIO, DE 13 A 18 AÑOS DE EDAD,
 DE LA REGIÓN NOR-ORIENTE DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA,
 EN EL AÑO 2004, DISTRIBUIDOS POR ETNIA Y SEXO.

ARCADA	SEXO	INDÍGENA			NO INDÍGENA		
		n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.
SUPERIOR	<i>Femenino</i>				30	46.70	2.64
	<i>Masculino</i>				26	49.23	2.61
	TOTAL				56	47.88	2.90
INFERIOR	<i>Femenino</i>				30	41.68	2.09
	<i>Masculino</i>				26	43.97	2.48
	TOTAL				56	42.74	2.53

Fuente: Datos recolectados del trabajo de campo

*: Medidas en milímetros.

n: Número de casos.

Diferencias estadísticamente significativas con un α de 0.05.

INTERPRETACIÓN DE LA TABLA # 11

El ancho de arco dental superior de primeras molares permanentes (AADSM1) en la etnia no indígena es mayor en el sexo masculino (49.23mm) en 5.14% en comparación al sexo femenino (46.70mm) encontrándose diferencia estadísticamente significativa según los resultados de la prueba “t” de Student con una “p” de 0.001.

El ancho de arco dental inferior de primeras molares permanentes (AADIM1) en la etnia no indígena es mayor en el sexo masculino (43.97mm) en 5.21% en comparación al sexo femenino (41.68mm) encontrándose diferencia estadísticamente significativa según los resultados de la prueba “t” de Student con una “p” de 0.001.

El ancho de arco dental de primeras molares permanentes en la etnia no indígena es mayor en la arcada superior (47.88mm), en comparación a la arcada inferior (42.74mm) en 10.74%.

TABLA # 12

ANCHO DE ARCO BASAL (PRIMERAS PREMOLARES) *
 EN 56 ESTUDIANTES DEL NIVEL MEDIO, DE 13 A 18 AÑOS DE EDAD,
 DE LA REGIÓN NOR-ORIENTE DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA,
 EN EL AÑO 2004, DISTRIBUIDOS POR ETNIA Y SEXO.

ARCADA	SEXO	INDÍGENA			NO INDÍGENA		
		n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.
SUPERIOR	<i>Femenino</i>				30	43.66	3.28
	<i>Masculino</i>				26	46.42	3.32
	TOTAL				56	44.94	3.55
INFERIOR	<i>Femenino</i>				30	38.95	2.86
	<i>Masculino</i>				26	40.93	2.14
	TOTAL				56	39.87	2.72

Fuente: Datos recolectados del trabajo de campo

*: Medidas en milímetros.

n: Número de casos.

Diferencias estadísticamente significativas con un alfa de 0.05.

INTERPRETACIÓN DE LA TABLA # 12

El ancho de arco basal superior de primeras premolares (AABSP1) en la etnia no indígena es mayor en el sexo masculino (46.42mm) en 5.95% en comparación al sexo femenino (43.66mm) encontrándose diferencia estadísticamente significativa según los resultados de la prueba “t” de Student con una “p” de 0.003.

El ancho de arco basal inferior de primeras premolares (AABIP1) en la etnia no indígena es mayor en el sexo masculino (40.93mm) en 4.84% en comparación al sexo femenino (38.95mm) encontrándose diferencia estadísticamente significativa según los resultados de la prueba “t” de Student con una “p” de 0.04.

El ancho de arco basal de primeras premolares en la etnia no indígena es mayor en la arcada superior (44.94mm), en comparación a la arcada inferior (39.87mm) en 11.28%.

TABLA # 13

DISTANCIA INTERCANINA *
 EN 56 ESTUDIANTES DEL NIVEL MEDIO, DE 13 A 18 AÑOS DE EDAD,
 DE LA REGIÓN NOR-ORIENTE DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA,
 EN EL AÑO 2004, DISTRIBUIDOS POR ETNIA Y SEXO.

ARCADA	SEXO	INDÍGENA			NO INDÍGENA		
		n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.
SUPERIOR	<i>Femenino</i>				30	35.76	4.60
	<i>Masculino</i>				26	37.03	2.93
	TOTAL				56	36.35	3.93
INFERIOR	<i>Femenino</i>				30	26.50	1.83
	<i>Masculino</i>				26	27.97	1.78
	TOTAL				56	27.18	1.94

Fuente: Datos recolectados del trabajo de campo

*: Medidas en milímetros.

n: Número de casos.

Diferencias estadísticamente significativas con un alfa de 0.05.

INTERPRETACIÓN DE LA TABLA # 13

La distancia intercanina superior (DICS) en la etnia no indígena es mayor en el sexo masculino (37.03mm) en 3.43% en comparación al sexo femenino (35.76mm) aunque la diferencia encontrada no es estadísticamente significativa.

La distancia intercanina inferior (DICI) en la etnia no indígena es mayor en el sexo masculino (27.97mm) en 5.26% en comparación al sexo femenino (26.50mm) encontrándose diferencia estadísticamente significativa según los resultados de la prueba “t” de Student con una “p” de 0.004.

La distancia intercanina en la etnia no indígena es mayor en la arcada superior (36.35mm), en comparación a la arcada inferior (27.18mm) en 25.23%.

TABLA # 14

DISTANCIA INTERPREMOLAR (PRIMERAS PREMOLARES)*
EN 56 ESTUDIANTES DEL NIVEL MEDIO, DE 13 A 18 AÑOS DE EDAD,
DE LA REGIÓN NOR-ORIENTE DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA,
EN EL AÑO 2004, DISTRIBUIDOS POR ETNIA Y SEXO.

ARCADA	SEXO	INDÍGENA			NO INDÍGENA		
		n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.
SUPERIOR	<i>Femenino</i>				30	42.57	3.02
	<i>Masculino</i>				26	44.22	4.20
	TOTAL				56	43.33	3.67
INFERIOR	<i>Femenino</i>				30	35.16	1.98
	<i>Masculino</i>				26	36.60	2.10
	TOTAL				56	35.83	2.14

Fuente: Datos recolectados del trabajo de campo

*: Medidas en milímetros.

n: Número de casos.

Diferencias estadísticamente significativas con un α de 0.05.

INTERPRETACIÓN DE LA TABLA # 14

La distancia interpremolar de primeras premolares superiores (DIPSP1) en la etnia no indígena es mayor en el sexo masculino (44.22mm) en 3.73% en comparación al sexo femenino (42.57mm) aunque la diferencia encontrada no es estadísticamente significativa.

La distancia interpremolar de primeras premolares inferiores (DIPIP1) en la etnia no indígena es mayor en el sexo masculino (36.60mm) en 3.93 % en comparación al sexo femenino (35.16mm) encontrándose diferencia estadísticamente significativa según los resultados de la prueba “t” de Student con una “p” de 0.011.

La distancia interpremolar de primeras premolares en la etnia no indígena es mayor en la arcada superior (43.33mm), en comparación a la arcada inferior (35.83mm) en 17.31%.

TABLA # 15

DISTANCIA INTERPREMOLAR (SEGUNDAS PREMOLARES)*
EN 56 ESTUDIANTES DEL NIVEL MEDIO, DE 13 A 18 AÑOS DE EDAD,
DE LA REGIÓN NOR-ORIENTE DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA,
EN EL AÑO 2004, DISTRIBUIDOS POR ETNIA Y SEXO.

ARCADA	SEXO	INDÍGENA			NO INDÍGENA		
		n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.
SUPERIOR	<i>Femenino</i>				30	47.63	3.29
	<i>Masculino</i>				26	49.16	3.40
	TOTAL				56	48.34	3.40
INFERIOR	<i>Femenino</i>				30	39.48	3.20
	<i>Masculino</i>				26	41.54	2.22
	TOTAL				56	40.44	2.95

Fuente: Datos recolectados del trabajo de campo

*: Medidas en milímetros.

n: Número de casos.

Diferencias estadísticamente significativas con un alfa de 0.05.

INTERPRETACIÓN DE LA TABLA # 15

La distancia interpremolar superior de segundas premolares (DIPSP2) en la etnia no indígena es mayor en el sexo masculino (49.16mm) en 3.11% en comparación al sexo femenino (47.63mm) aunque la diferencia encontrada no es estadísticamente significativa.

La distancia interpremolar inferior de segundas premolares (DIPIP2) en la etnia no indígena es mayor en el sexo masculino (41.54mm) en 4.96% en comparación al sexo femenino (39.48mm) encontrándose diferencia estadísticamente significativa según los resultados de la prueba “t” de Student con una “p” de 0.007.

La distancia interpremolar de segundas premolares en la etnia no indígena es mayor en la arcada superior (48.34mm), en comparación a la arcada inferior (40.44mm) en 16.34%.

TABLA # 16

DISTANCIA INTERMOLAR (PRIMERAS MOLARES PERMANENTES)*
EN 56 ESTUDIANTES DEL NIVEL MEDIO, DE 13 A 18 AÑOS DE EDAD,
DE LA REGIÓN NOR-ORIENTE DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA,
EN EL AÑO 2004, DISTRIBUIDOS POR ETNIA Y SEXO.

ARCADA	SEXO	INDÍGENA			NO INDÍGENA		
		n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.
SUPERIOR	<i>Femenino</i>				30	52.63	3.14
	<i>Masculino</i>				26	54.48	3.34
	TOTAL				56	53.49	3.34
INFERIOR	<i>Femenino</i>				30	43.85	4.42
	<i>Masculino</i>				26	47.07	2.90
	TOTAL				56	45.69	2.99

Fuente: Datos recolectados del trabajo de campo

*: Medidas en milímetros.

n: Número de casos.

Diferencias estadísticamente significativas con un alfa de 0.05.

INTERPRETACIÓN DE LA TABLA # 16

La distancia intermolar superior de primeras molares permanentes (DIMSM1) en la etnia no indígena es mayor en el sexo masculino (54.48mm) en 3.40% en comparación al sexo femenino (52.63mm) encontrándose diferencia estadísticamente significativa según los resultados de la prueba “t” de Student con una “p” de 0.038.

La distancia intermolar inferior de primeras molares permanentes (DIMIM1) en la etnia no indígena es mayor en el sexo masculino (47.07mm) en 6.84% en comparación al sexo femenino (43.85mm) encontrándose diferencia estadísticamente significativa entre sus promedios según los resultados de la prueba “t” de Student con una “p” de 0.002.

La distancia intermolar de primeras molares permanentes en la etnia no indígena es mayor en la arcada superior (53.49mm), en comparación a la arcada inferior (45.69mm) en 14.58%.

TABLA # 17

DISTANCIA INTERMOLAR (SEGUNDAS MOLARES)*
 EN 56 ESTUDIANTES DEL NIVEL MEDIO, DE 13 A 18 AÑOS DE EDAD,
 DE LA REGIÓN NOR-ORIENTE DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA,
 EN EL AÑO 2004, DISTRIBUIDOS POR ETNIA Y SEXO.

ARCADA	SEXO	INDÍGENA			NO INDÍGENA		
		n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.
SUPERIOR	<i>Femenino</i>				30	57.28	3.13
	<i>Masculino</i>				26	59.39	5.45
	TOTAL				56	58.26	4.45
INFERIOR	<i>Femenino</i>				30	49.46	2.73
	<i>Masculino</i>				26	51.88	3.73
	TOTAL				56	50.59	3.42

Fuente: Datos recolectados del trabajo de campo

*: Medidas en milímetros.

n: Número de casos.

Diferencias estadísticamente significativas con un alfa de 0.05.

INTERPRETACIÓN DE LA TABLA # 17

La distancia intermolar superior de segundas molares (DIMSM2) en la etnia no indígena es mayor en el sexo masculino (59.39mm) en 3.55% en comparación al sexo femenino (57.28mm) aunque la diferencia no es estadísticamente significativa.

La distancia intermolar inferior de segundas molares (DIMIM2) en la etnia no indígena es mayor en el sexo masculino (51.88mm) en 4.66% en comparación al sexo femenino (49.46mm) encontrándose diferencia estadísticamente significativamente según los resultados de la prueba “t” de Student con una “p” de 0.009.

La distancia intermolar de segundas molares en la etnia no indígena es mayor en la arcada superior (58.26mm), en comparación a la arcada inferior (50.59mm) en 13.17%.

TABLA # 18

SOBREMORDIDA HORIZONTAL*
EN 56 ESTUDIANTES DEL NIVEL MEDIO, DE 13 A 18 AÑOS DE EDAD,
DE LA REGIÓN NOR-ORIENTE DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA,
EN EL AÑO 2004, DISTRIBUIDOS POR ETNIA Y SEXO.

SEXO	INDÍGENA			NO INDÍGENA		
	n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.
<i>Femenino</i>				30	2.44	1.36
<i>Masculino</i>				26	3.19	1.80
TOTAL				56	2.79	1.61

Fuente: Datos recolectados del trabajo de campo

*: Medidas en milímetros.

n: Número de casos.

Diferencias estadísticamente significativas con un α de 0.05.

INTERPRETACIÓN DE LA TABLA # 18

La sobremordida horizontal (SMH) en la etnia no indígena es mayor en el sexo masculino (3.19mm) en 23.51% en comparación al sexo femenino (2.44mm) aunque la diferencia encontrada no es estadísticamente significativa.

TABLA # 19

SOBREMORDIDA VERTICAL*
 EN 56 ESTUDIANTES DEL NIVEL MEDIO, DE 13 A 18 AÑOS DE EDAD,
 DE LA REGIÓN NOR-ORIENTE DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA,
 EN EL AÑO 2004, DISTRIBUIDOS POR ETNIA Y SEXO.

SEXO	INDÍGENA			NO INDÍGENA		
	n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.
<i>Femenino</i>				30	1.60	1.06
<i>Masculino</i>				26	2.08	1.48
TOTAL				56	1.82	1.48

Fuente: Datos recolectados del trabajo de campo

*: Medidas en milímetros.

n: Número de casos.

Diferencias estadísticamente significativas con un α de 0.05.

INTERPRETACIÓN DE LA TABLA # 19

La sobremordida vertical (SMV) en la etnia no indígena es mayor en el sexo masculino (2.08mm) en 23.08% en comparación al sexo femenino (1.60mm), aunque la diferencia encontrada no es estadísticamente significativa.

TABLA # 20

SOBREMORDIDA VERTICAL*
 EN 56 ESTUDIANTES DEL NIVEL MEDIO, DE 13 A 18 AÑOS DE EDAD,
 DE LA REGIÓN NOR-ORIENTE DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA,
 EN EL AÑO 2004, DISTRIBUIDOS POR ETNIA Y SEXO.
 (Según la clasificación del Dr. Chester J. Summers).

ETNIA	SEXO	A	%	B	%	C	%	n
INDÍGENA	FEMENINO							
	MASCULINO							
NO INDÍGENA	FEMENINO	22	73.33	8	26.67			30
	MASCULINO	16	61.53	8	30.78	2	7.70	26
TOTALES	INDÍGENA							
	NO INDÍGENA	38	67.86	16	28.57	2	3.57	56

Fuente: Datos recolectados del trabajo de campo

?: Porcentaje

A: Rango de 0-1/3

D: Rango > 3/3

n: Número de casos

B: Rango de 1/3-2/3

E: Negativa

*: Medidas en tercios

C: Rango de 2/3-3/3

F: Borde a borde

Rangos más frecuentes

Los rangos D, E y F no se incluyeron en la tabla, ya que no presentaron datos.

INTERPRETACIÓN DE LA TABLA # 20

En la etnia no indígena, de los 56 casos estudiados, la sobremordida vertical en su orden descendente, presentó los siguientes resultados: 38 casos (67.86%) en el rango de 0-1/3, 16 casos (28.57%) en el rango de 1/3-2/3, y 2 casos (3.57%) en el rango de 2/3 – 3/3. No encontrándose casos en el rango mayor de 3/3.

TABLA # 21
CURVA DE WILSON DE PREMOLARES Y MOLARES*
 EN 56 ESTUDIANTES DEL NIVEL MEDIO, DE 13 A 18 AÑOS DE EDAD,
 DE LA REGIÓN NOR-ORIENTE DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA,
 EN EL AÑO 2004, DISTRIBUIDOS POR ETNIA Y SEXO.

ETNIA	SEXO	CW	150	%	160	%	170	%	180	%	190	%	200	%	210	%	220	%	230	%	240	%	n		
INDÍGENA	MASCULINO	M1																							
		M2																							
		M3																							
		M4																							
	FEMENINO	M1																							
		M2																							
		M3																							
		M4																							
NO INDÍGENA	MASCULINO	M1	16	61.54	6	23.08	1	3.84	1	3.84	1	3.85	1	3.85										26	
		M2	7	26.92	6	23.08	4	15.38	1	3.85	1	3.85	3	11.54			1	3.84				3	11.54	26	
		M3	1	3.85			2	7.69	1	3.85	5	19.23	1	3.85	4	15.38	4	15.38	2	7.69	6	23.08	26		
		M4	4	15.38			2	7.69	4	15.38	6	23.08	1	3.85	1	3.87	5	19.23	1	3.85	2	7.69	26		
	FEMENINO	M1	24	80.00	3	10.00	3	10.00																	30
		M2	17	56.66	2	6.67	4	13.33	2	6.67	2	6.67	2	6.67									1	3.33	30
		M3	3	10.00			6	20.00	6	20.00	5	16.67	3	10.00	1	3.33	3	10.00	1	3.33	2	6.67	30		
		M4	9	30.00	2	6.67	3	10.00	7	23.33	4	13.33	2	6.67			3	10.00							30
TOTAL	TOTAL NO INDÍGENA	M1	40	71.43	9	10.07	4	7.14	1	1.79	1	1.79	1	1.79											56
		M2	24	42.86	8	14.29	8	14.29	3	5.36	3	5.36	5	8.23			1	1.79				4	7.14	56	
		M3	4	7.14			8	14.29	7	12.50	10	17.86	4	7.14	5	8.23	7	12.50	3	5.36	8	14.29	56		
		M4	13	23.21	2	3.57	5	8.23	11	19.64	10	17.86	3	5.36	1	1.79	8	14.29	1	1.79	2	3.57	56		
	TOTAL INDÍGENA	M1																							
		M2																							
		M3																							
		M4																							

Fuente: Datos recolectados del trabajo de campo

*: Medidas en milímetros.

n: Número de casos

#: Porcentaje

Rangos más frecuentes

Rango 150 a 240 mm.

M1: Primera premolar

M2: Segunda premolar

M3: Primera molar

M4: Segunda molar

INTERPRETACIÓN DE LA TABLA # 21

En la Región III (Nor-Oriente) en la etnia no indígena de los 56 casos estudiados, la curva de Wilson presenta los siguientes resultados:

Primera Premolar:

40 casos (71.43%) en el rango de 150mm, 9 casos (10.07%) en el rango de 160mm, 4 casos (7.14%) en el rango de 170mm, 1 caso (1.79%) en los rangos de 180, 190 y 200mm; no presentando ningún caso en los rangos de 210, 220, 230 y 240mm.

Segunda Premolar:

24 casos (42.86%) en el rango de 150mm, 8 casos (14.29%) en el rango de 160mm, 8 casos (14.29%) en el rango de 170mm, 3 casos (5.36%) en el rango de 180mm, 3 casos (5.36%) en el rango de 190mm, 5 casos (8.23%) en el rango de 200mm, 1 caso (1.79%) en el rango de 220mm, 4 casos (7.14%) en el rango de 240mm, no presentando ningún caso en los rangos de 210 y 230mm.

Primera Molar:

4 casos (7.14%) en el rango de 150mm, 8 casos (14.29%) en el rango de 170mm, 7 casos (12.50%) en el rango de 180mm, 10 casos (17.86%) en el rango de 190mm, 4 casos (7.14%) en el rango de 200mm, 5 casos (8.23%) en el rango de 210mm, 7 casos (12.50%) en el rango de 220mm, 3 casos (5.36%) en el rango de 230mm, 8 casos (14.29%) en el rango de 240mm, no presentando ningún caso en el rango de 160mm.

Segunda Molar:

13 casos (23.21%) en el rango de 150mm, 2 casos (3.57%) en el rango de 160mm, 5 casos (8.23%) en el rango de 170mm, 11 casos (19.64%) en el rango de 180mm, 10 casos (17.86%) en el rango de 190mm, 3 casos (5.36%) en el rango de 200mm, 1 caso (1.79%) en el rango de 210mm, 8 casos (14.29%) en el rango de 220mm, 1 caso (1.79%) en el rango de 230mm, 2 casos (3.57%) en el rango de 240mm.

TABLA # 22

CURVA DE SPEE DERECHA E IZQUIERDA*
 EN 56 ESTUDIANTES DEL NIVEL MEDIO, DE 13 A 18 AÑOS DE EDAD,
 DE LA REGIÓN NOR-ORIENTE DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA,
 EN EL AÑO 2004, DISTRIBUIDOS POR ETNIA Y SEXO.

ETNIA	SEXO	LADO	150	%	160	%	170	%	180	%	190	%	200	%	210	%	220	%	230	%	240	%	n	
INDÍGENA	MASCULINO	DERECHO																						
		IZQUIERDO																						
	FEMENINO	DERECHO																						
		IZQUIERDO																						
NO INDÍGENA	MASCULINO	DERECHO	1	3.85	1	3.85	1	3.85	2	7.69	4	15.38	3	11.54	1	3.85	3	11.54	2	7.69	8	30.77	26	
		IZQUIERDO	1	3.85	2	7.69	1	3.85	2	7.69	3	11.54	3	11.54	2	7.69	4	15.38	2	7.69	6	23.08	26	
	FEMENINO	DERECHO	4	13.33	2	6.67	1	3.33	3	10.00	8	26.67	4	13.33			3	10.00	1	3.33	4	13.33	30	
		IZQUIERDO	5	16.67	1	3.33	1	3.33	3	10.00	5	16.67	3	10.00	1	3.33	5	16.67	2	6.67	4	13.33	30	
TOTAL	NO INDÍGENA	DERECHO	5	8.93	3	5.36	2	3.57	5	8.93	12	21.43	7	12.50	1	1.79	6	10.71	3	5.36	12	21.43	56	
		IZQUIERDO	6	10.71	3	5.36	2	3.57	5	8.93	8	14.29	6	10.71	3	5.36	9	16.07	4	7.14	10	17.86	56	
	INDÍGENA	DERECHO																						
		IZQUIERDO																						

Fuente: Datos recolectados del trabajo de campo

Rango: 150 a 240 mm.

n: Número de casos.

#: Porcentaje

Rangos más frecuentes

INTERPRETACIÓN DE LA TABLA # 22

En la región III (Nor-Oriente) en la etnia no indígena de los 56 casos, la curva de Spee derecha presenta los siguientes resultados: 12 casos (21.43%) en el rango de 190 y 240mm de diámetro, y la izquierda 10 casos (17.86%) en el rango de 240mm de diámetro.

TABLA # 23

RELACIÓN MOLAR*

EN 56 ESTUDIANTES DEL NIVEL MEDIO, DE 13 A 18 AÑOS DE EDAD,
DE LA REGION NOR-ORIENTE DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA,
EN EL AÑO 2004, DISTRIBUIDOS POR ETNIA Y SEXO.

ETNIA	SEXO	LADO	N	%	D	%	D+	%	M	%	M+	%	n
INDÍGENA	MASCULINO	DERECHO IZQUIERDO											
	FEMENINO	DERECHO IZQUIERDO											
NO INDÍGENA	MASCULINO	DERECHO	13	43.34	6	20.00			10	33.33	1	3.33	30
		IZQUIERDO	14	46.67	5	16.67			10	33.33	1	3.33	
	FEMENINO	DERECHO	9	34.62	7	26.92			9	34.62	1	3.84	26
		IZQUIERDO	9	34.62	7	26.92			9	34.62	1	3.84	
TOTALES	INDÍGENA	DERECHO IZQUIERDO											
	NO INDÍGENA	DERECHO IZQUIERDO	22 23	39.29 41.07	13 12	23.21 21.43			19 19	33.93 33.93		2 2.57	56

Fuente: Datos recolectados del trabajo de campo.

n: Número de casos.

%: Porcentaje

N: Relación molar normal

D+ y D: Relaciones molares Distales.

M+ y M: Relaciones molares mesiales.

Rangos más frecuentes

INTERPRETACIÓN DE LA TABLA # 23

En la región III (Nor-Oriente) en la etnia no indígena, de los 56 casos presentados, la relación molar derecha presenta 22 casos (39.29%) y la izquierda 23 casos (41.07%) ambas en relación molar normal.

TABLA #24

**DIÁMETROS MESIO-DISTALES EN ARCADA SUPERIOR,
EN 56 ESTUDIANTES DEL NIVEL MEDIO, DE 13 A 18 AÑOS DE EDAD,
DE LA REGIÓN NOR-ORIENTE DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA,
EN EL AÑO 2004, DISTRIBUIDOS POR ETNIA Y SEXO.**

PIEZA	INDÍGENA									NO INDÍGENA								
	FEMENINO			MASCULINO			TOTAL INDÍGENA			FEMENINO			MASCULINO			TOTAL NO INDÍGENA		
	n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.
2										30	8.96	0.67	26	9.23	0.85	56	9.50	1.48
3										30	9.75	0.73	26	10.00	0.74	56	10.09	1.50
4										30	6.26	0.49	26	6.66	1.06	56	6.59	1.13
5										30	6.39	0.55	26	6.48	0.61	56	6.78	1.08
6										30	7.21	0.71	26	7.33	0.65	56	7.53	1.20
7										30	6.49	0.62	26	6.49	0.61	56	6.64	1.13
8										30	7.97	0.58	26	8.12	0.68	56	8.10	1.22
9										30	8.01	0.61	26	8.23	0.65	56	8.18	1.24
10										30	6.54	0.68	26	6.67	0.61	56	6.71	1.06
11										30	7.22	0.74	26	7.36	0.68	56	7.48	1.17
12										30	6.55	0.45	26	6.57	0.59	56	6.81	1.06
13										30	6.28	0.45	26	6.40	0.55	56	6.58	1.07
14										30	9.78	0.75	26	9.80	0.99	56	10.01	1.50
15										30	9.01	0.74	26	9.17	1.08	56	9.48	1.50

Fuente: Datos recolectados del trabajo de campo.

n: Número de casos.

*: Medidas en milímetros.

Diferencias estadísticamente significativas con un alfa de 0.05

INTERPRETACIÓN DE LA TABLA # 24

El Diámetro Mesio-Distal en arcada superior en la etnia no indígena es mayor en el sexo masculino que en el femenino, aunque la diferencia encontrada no es estadísticamente significativa.

TABLA #25

DIÁMETROS MESIO-DISTALES EN ARCADEA INFERIOR*,
EN 56 ESTUDIANTES DEL NIVEL MEDIO, DE 13 A 18 AÑOS DE EDAD,
DE LA REGIÓN NOR-ORIENTE DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA,
EN EL AÑO 2004, DISTRIBUIDOS POR ETNIA Y SEXO.

PIEZA	INDÍGENA									NO INDÍGENA								
	FEMENINO			MASCULINO			TOTAL INDÍGENA			FEMENINO			MASCULINO			TOTAL NO INDÍGENA		
	n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.
18										30	9.67	0.68	26	10.00	0.98	56	10.10	1.56
19										30	10.19	0.88	26	10.56	0.75	56	10.82	1.65
20										30	6.64	0.51	26	6.70	0.56	56	6.83	1.05
21										30	6.45	0.62	26	6.43	0.45	56	6.70	1.08
22										30	6.15	0.96	26	6.32	0.63	56	6.52	1.18
23										30	5.78	0.76	26	5.80	0.51	56	5.82	0.92
24										30	5.15	0.79	26	5.21	0.45	56	5.19	0.86
25										30	5.23	0.82	26	5.14	0.48	56	5.22	0.88
26										30	5.71	0.78	26	5.85	0.52	56	5.85	1.00
27										30	6.19	0.87	26	6.31	0.55	56	6.53	1.17
28										30	6.41	0.70	26	6.39	0.55	56	6.71	1.08
29										30	6.71	0.45	26	6.98	1.30	56	6.90	1.21
30										30	10.26	0.83	26	10.50	0.78	56	10.75	1.69
31										30	9.56	0.61	26	9.91	0.86	56	10.05	1.54

Fuente: Datos recolectados del trabajo de campo.

n: Número de casos.

*: Medidas en milímetros.

Diferencias estadísticamente significativas con un alfa de 0.05

INTERPRETACIÓN DE LA TABLA # 25

El Diámetro Mesio-Distal en arcada inferior en la etnia no indígena es mayor en el sexo masculino que en el femenino, a excepción de las piezas 21, 25 y 28, aunque la diferencia encontrada no es estadísticamente significativa.

TABLA #26

**DIÁMETROS CÉRVICO-INCISALES Y CÉRVICO-OCUSALES EN ARCADA SUPERIOR*,
EN 56 ESTUDIANTES DEL NIVEL MEDIO, DE 13 A 18 AÑOS DE EDAD,
DE LA REGIÓN NOR-ORIENTE DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA,
EN EL AÑO 2004, DISTRIBUIDOS POR ETNIA Y SEXO.**

PIEZA	INDÍGENA									NO INDÍGENA								
	FEMENINO			MASCULINO			TOTAL INDÍGENA			FEMENINO			MASCULINO			TOTAL NO INDÍGENA		
	n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.
2										30	4.25	0.72	26	4.35	0.90	56	4.53	1.09
3										30	5.06	1.26	26	5.35	0.68	56	5.35	1.12
4										30	6.87	0.82	26	7.23	0.90	56	7.17	1.25
5										30	7.91	0.88	26	8.29	1.12	56	8.34	1.43
6										30	7.33	0.91	26	7.73	0.89	56	7.58	1.34
7										30	8.19	0.86	26	8.91	1.01	56	8.67	1.51
8										30			26			56		
9										30	8.31	0.93	26	8.85	0.98	56	8.65	1.50
10										30	7.33	0.97	26	7.89	0.95	56	7.73	1.36
11										30	8.02	1.13	26	8.52	0.91	56	8.50	1.54
12										30	6.86	0.92	26	7.14	0.70	56	7.19	1.25
13										30	5.58	0.92	26	6.01	0.89	56	6.00	1.13
14										30	5.23	1.36	26	5.16	0.83	56	5.42	1.17
15										30	4.33	1.11	26	4.26	1.04	56	4.53	1.15

Fuente: Datos recolectados del trabajo de campo.

n: Número de casos.

*: Medidas en milímetros.

Diferencias estadísticamente significativas con un alfa de 0.05

INTERPRETACIÓN DE LA TABLA # 26

El diámetro Cérvico-Incisal y Cérvico-Oclusal en arcada superior es mayor en el sexo masculino que el femenino, a excepción de las piezas 14 y 15, aunque la diferencia encontrada no es estadísticamente significativa.

TABLA #27

DIÁMETROS CÉRVICO-INCISALES Y CÉRVICO-OCUSALES EN ARCADEA INFERIOR*,
 EN 56 ESTUDIANTES DEL NIVEL MEDIO, DE 13 A 18 AÑOS DE EDAD,
 DE LA REGIÓN NOR-ORIENTE DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA,
 EN EL AÑO 2004, DISTRIBUIDOS POR ETNIA Y SEXO.

PIEZA	INDÍGENA									NO INDÍGENA								
	FEMENINO			MASCULINO			TOTAL INDÍGENA			FEMENINO			MASCULINO			TOTAL NO INDÍGENA		
	n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.
18										30	4.82	1.37	26	4.89	1.30	56	4.89	1.26
19										30	5.91	1.42	26	5.76	1.18	56	5.89	1.21
20										30	6.42	0.82	26	6.16	0.64	56	6.46	1.15
21										30	7.43	0.78	26	7.63	1.04	56	7.65	1.28
22										30	8.22	0.99	26	8.60	1.11	56	8.63	1.50
23										30	7.48	0.90	26	7.67	0.89	56	7.70	1.30
24										30	7.51	1.00	26	7.72	0.91	56	7.75	1.28
25										30	7.35	1.04	26	7.71	0.93	56	7.75	1.30
26										30	7.48	1.01	26	7.70	0.87	56	7.71	1.30
27										30	8.14	1.02	26	8.50	1.29	56	8.56	1.54
28										30	7.40	0.81	26	7.52	0.78	56	7.64	1.24
29										30	6.35	0.72	26	6.15	0.64	56	6.47	1.09
30										30	5.98	1.58	26	5.74	1.16	56	5.82	1.23
31										30	5.09	1.67	26	4.98	1.32	56	4.85	1.40

Fuente: Datos recolectados del trabajo de campo.

n: Número de casos.

*: Medidas en milímetros.

Diferencias estadísticamente significativas con un alfa de 0.05

INTERPRETACIÓN DE LA TABLA # 27

El diámetro Cérvico-Incisal y Cérvico-Oclusal en arcada inferior es mayor en el sexo masculino que el femenino, a excepción de las piezas 20, 29, 30 y 31, aunque la diferencia encontrada no es estadísticamente significativa.

X. b. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS DE LAS 8 REGIONES

TABLA #28
LONGITUD DE ARCO DENTAL (SEGUNDAS PREMOLARES)*,
EN ESTUDIANTES DEL NIVEL MEDIO, DE 13 A 18 AÑOS DE EDAD,
EN LAS OCHO REGIONES DE SALUD DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA,
EN EL AÑO 2004, DISTRIBUIDOS POR ETNIA Y SEXO.

REGIÓN	ARCADA	INDÍGENA									NO INDÍGENA								
		FEMENINO			MASCULINO			TOTAL			FEMENINO			MASCULINO			TOTAL		
		n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.
I	SUPERIOR	2	27.50	0.71							9	27.43	1.86	16	27.43	1.80	25	27.43	1.78
	INFERIOR	2	22.50	0.00							9	22.86	1.43	16	22.99	1.96	25	22.94	1.76
II	SUPERIOR	5	25.00	3.02	8	28.94	3.47	13	27.42	3.75	9	27.11	3.31	6	28.83	2.80	15	27.80	3.14
	INFERIOR	5	24.00	2.57	8	24.25	1.96	13	24.15	2.12	9	23.11	1.65	6	23.25	1.47	15	23.17	1.53
III	SUPERIOR										30	27.70	1.55	26	28.82	2.07	56	28.22	1.88
	INFERIOR										30	23.12	1.13	26	23.97	1.49	56	23.51	1.37
IV	SUPERIOR	2	25.50	6.36	4	29.25	0.29	6	28.00	3.45	13	27.86	1.97	9	29.43	7.63	22	28.50	5.00
	INFERIOR	2	21.75	3.89	4	25.63	2.29	6	24.33	3.19	13	22.97	1.71	9	22.48	1.65	22	22.77	1.66
V	SUPERIOR	4	26.50	2.35							16	27.42	1.56	8	28.70	1.35	24	27.85	1.59
	INFERIOR	4	20.83	2.15							16	22.03	1.60	8	24.39	2.71	24	22.82	2.28
VI	SUPERIOR	4	27.70	1.03	8	26.24	3.45	12	26.73	2.90	21	27.27	1.95	23	27.77	2.00	44	27.53	1.97
	INFERIOR	4	22.88	1.03	8	22.40	1.34	12	22.56	1.22	21	22.56	1.60	23	22.71	1.84	44	22.64	1.71
VII	SUPERIOR	4	28.83	1.03							18	27.99	2.01	6	29.28	4.39	24	28.31	2.74
	INFERIOR	4	24.13	0.85							18	22.98	1.76	6	22.97	2.54	24	22.98	1.92
VIII	SUPERIOR										14	26.23	1.82	12	28.02	2.05	26	27.05	2.10
	INFERIOR										14	22.26	1.25	12	24.32	2.99	26	23.21	2.41

Fuente: Datos recolectados del trabajo de campo.

n: Número de casos.

*: Medidas en milímetros.

Diferencias estadísticamente significativas con un α de 0.05.

INTERPRETACIÓN INTER-REGIONAL

INTERPRETACIÓN DE LA TABLA # 28

La longitud de arco dental de segundas premolares presenta diferencia estadísticamente significativa en la etnia no indígena, en el sexo femenino en arcada inferior la región III es mayor que la región V en 4.71%. En el sexo masculino en arcada inferior la región III es menor que la región V en 1.72%. En total de la arcada inferior la región III es mayor que la VI en 3.70%.

TABLA #29

**LONGITUD DE ARCO DENTAL (PRIMERAS MOLARES PERMANENTES)*,
EN ESTUDIANTES DEL NIVEL MEDIO, DE 13 A 18 AÑOS DE EDAD,
EN LAS OCHO REGIONES DE SALUD DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA,
EN EL AÑO 2004, DISTRIBUIDOS POR ETNIA Y SEXO.**

REGIÓN	ARCADA	INDÍGENA									NO INDÍGENA								
		FEMENINO			MASCULINO			TOTAL			FEMENINO			MASCULINO			TOTAL		
		n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.
I	SUPERIOR	2	38.50	0.71							9	37.89	2.06	16	38.19	2.11	25	38.08	2.05
	INFERIOR	2	33.90	0.14							9	33.69	1.75	16	33.98	2.16	25	33.88	1.99
II	SUPERIOR	5	35.40	2.90	8	40.50	2.78	13	38.54	3.74	9	37.94	3.09	6	39.08	3.44	15	38.40	3.16
	INFERIOR	5	34.60	2.63	8	35.50	2.33	13	35.15	2.38	9	34.00	2.02	6	34.00	2.14	15	34.00	1.99
III	SUPERIOR										30	38.02	1.89	26	39.36	2.91	56	38.64	2.49
	INFERIOR										30	34.27	2.17	26	35.14	1.91	56	34.67	2.08
IV	SUPERIOR	2	38.25	1.77	4	40.53	1.25	6	39.77	1.72	13	37.25	3.41	9	36.81	3.01	22	37.07	3.19
	INFERIOR	2	34.00	2.83	4	36.50	0.71	6	35.67	1.89	13	34.69	2.23	9	33.12	2.03	22	34.05	2.25
V	SUPERIOR	4	36.38	2.06							16	37.83	2.06	8	39.28	1.69	24	38.31	2.03
	INFERIOR	4	31.55	2.20							16	33.41	1.85	8	34.63	1.34	24	33.81	1.77
VI	SUPERIOR	4	37.13	2.17	8	38.19	2.09	12	37.84	2.09	21	37.93	2.28	23	38.38	2.25	44	38.17	2.25
	INFERIOR	4	34.13	1.89	8	33.24	1.63	12	33.54	1.69	21	33.30	1.88	23	33.86	2.43	44	33.59	2.18
VII	SUPERIOR	4	39.75	1.94							18	38.35	1.90	6	38.67	3.39	24	38.43	2.28
	INFERIOR	4	35.00	2.12							18	33.84	1.79	6	34.05	2.84	24	33.90	2.03
VIII	SUPERIOR										14	37.11	1.68	12	38.55	1.74	26	37.78	1.82
	INFERIOR										14	32.74	1.08	12	35.29	3.16	26	33.92	2.58

Fuente: Datos recolectados del trabajo de campo.

n: Número de casos.

*: Medidas en milímetros.

Diferencias estadísticamente significativas con un α de 0.05.

INTERPRETACIÓN DE LA TABLA # 29

La longitud de arco dental de primeras molares permanentes presenta diferencia estadísticamente significativa en la etnia no indígena, en el sexo femenino en arcada inferior la región III es mayor que VI en 2.83%. En el sexo masculino en arcada inferior la región III es mayor que IV en 5.75%. En el sexo masculino en arcada superior la región III es mayor que IV en 6.48%. En total de la arcada inferior la región III es mayor que VI en 3.12%.

TABLA #30

LONGITUD DE ARCO BASAL (SEGUNDAS PREMOLARES)*,
EN ESTUDIANTES DEL NIVEL MEDIO, DE 13 A 18 AÑOS DE EDAD,
EN LAS OCHO REGIONES DE SALUD DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA,
EN EL AÑO 2004, DISTRIBUIDOS POR ETNIA Y SEXO.

REGIÓN	ARCADA	INDÍGENA									NO INDÍGENA								
		FEMENINO			MASCULINO			TOTAL			FEMENINO			MASCULINO			TOTAL		
		n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.
I	SUPERIOR	2	21.50	0.71							9	24.03	1.39	16	24.27	1.83	25	24.18	1.66
	INFERIOR	2	20.75	1.77							9	20.96	1.91	16	20.26	1.88	25	20.51	1.88
II	SUPERIOR	5	21.66	1.61	8	23.50	2.05	13	22.79	2.05	9	21.28	2.20	6	23.92	3.18	15	22.33	2.86
	INFERIOR	5	21.40	5.61	8	20.63	1.19	13	20.92	3.38	9	21.11	2.37	6	20.67	1.66	15	20.93	2.06
III	SUPERIOR										30	23.61	2.14	26	24.61	2.64	56	23.83	2.47
	INFERIOR										30	20.28	2.78	26	21.15	1.65	56	20.69	2.34
IV	SUPERIOR	2	22.25	1.06	4	22.38	1.11	6	22.33	0.98	13	22.40	3.29	9	22.17	2.05	22	22.30	2.79
	INFERIOR	2	21.05	0.07	4	19.48	1.10	6	20.00	1.18	13	20.35	1.37	9	19.96	2.05	22	20.19	1.65
V	SUPERIOR	4	19.70	0.56							16	21.13	1.81	8	22.64	1.39	24	21.63	1.80
	INFERIOR	4	17.30	4.80							16	18.91	2.47	8	19.19	1.53	24	19.01	2.17
VI	SUPERIOR	4	22.00	0.71	8	22.43	1.57	12	22.28	1.32	21	21.86	2.06	23	22.41	2.14	44	22.15	2.09
	INFERIOR	4	18.65	1.12	8	18.68	1.85	12	18.67	1.59	21	19.34	2.50	23	18.70	2.06	44	19.01	2.28
VII	SUPERIOR	4	22.70	1.15							18	22.11	2.38	6	21.17	1.71	24	21.87	2.24
	INFERIOR	4	19.75	1.19							18	19.84	1.66	6	18.63	1.33	24	19.54	1.65
VIII	SUPERIOR										14	22.98	2.45	12	23.81	2.15	26	23.36	2.31
	INFERIOR										14	18.82	2.16	12	19.89	2.60	26	19.32	2.39

Fuente: Datos recolectados del trabajo de campo.

n: Número de casos.

*: Medidas en milímetros.

Diferencias estadísticamente significativas con un α de 0.05.

INTERPRETACIÓN DE LA TABLA # 30

La longitud de arco basal de segundas premolares presenta diferencia estadísticamente significativa en la etnia no indígena, en el sexo masculino en arcada inferior la región III es mayor que VI en 11.58%. En el sexo femenino en arcada superior la región III mayor que II en 9.87%. En total de la arcada inferior la región III es mayor que V y VI en 8.12%, mayor que VII en 5.56% y mayor que VIII en 6.62%, en total de la arcada superior la región III es mayor que V en 9.23%.

TABLA #31
LONGITUD DE ARCO BASAL (PRIMERAS MOLARES PERMANENTES)*,
EN ESTUDIANTES DEL NIVEL MEDIO, DE 13 A 18 AÑOS DE EDAD,
EN LAS OCHO REGIONES DE SALUD DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA,
EN EL AÑO 2004, DISTRIBUIDOS POR ETNIA Y SEXO.

REGIÓN	ARCADA	INDÍGENA									NO INDÍGENA								
		FEMENINO			MASCULINO			TOTAL			FEMENINO			MASCULINO			TOTAL		
		n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.
I	SUPERIOR	2	34.25	3.89							9	34.60	1.50	16	34.79	1.98	25	34.72	1.79
	INFERIOR	2	32.75	0.35							9	32.30	2.00	16	31.66	1.99	25	31.89	1.98
II	SUPERIOR	5	32.26	1.98	8	34.56	2.04	13	33.68	2.26	9	31.56	2.43	6	34.00	2.77	15	32.53	2.77
	INFERIOR	5	32.50	5.78	8	32.25	1.34	13	32.35	3.49	9	32.11	2.06	6	31.67	2.07	15	31.93	2.00
III	SUPERIOR										30	33.33	2.12	26	35.28	2.35	56	34.24	2.42
	INFERIOR										30	31.38	1.86	26	32.83	1.78	56	32.06	1.94
IV	SUPERIOR	2	25.50	6.36	4	33.50	0.58	6	33.25	0.76	13	28.02	1.97	9	32.57	2.11	22	32.30	3.82
	INFERIOR	2	34.00	2.83	4	31.65	1.09	6	31.77	1.07	13	35.00	2.03	9	30.62	3.44	22	31.64	2.58
V	SUPERIOR	4	30.33	1.19							16	31.53	2.10	8	32.85	1.30	24	31.97	1.95
	INFERIOR	4	30.18	2.28							16	30.51	1.61	8	31.07	1.15	24	30.70	1.47
VI	SUPERIOR	4	32.13	1.03	8	32.18	1.54	12	32.16	1.34	21	32.32	2.02	23	32.79	2.26	44	32.57	2.13
	INFERIOR	4	29.83	1.19	8	30.19	1.21	12	30.07	1.16	21	30.28	1.72	23	30.49	1.96	44	30.39	1.83
VII	SUPERIOR	4	32.75	1.32							18	32.52	1.90	6	31.08	2.01	24	32.16	1.98
	INFERIOR	4	31.95	1.75							18	31.72	3.14	6	30.20	1.58	24	31.34	2.87
VIII	SUPERIOR										14	32.77	2.72	12	34.29	3.20	26	33.47	2.99
	INFERIOR										14	29.66	1.88	12	30.96	2.44	26	30.26	2.21

Fuente: Datos recolectados del trabajo de campo.

n: Número de casos.

*: Medidas en milímetros.

Diferencias estadísticamente significativas con un α de 0.05.

INTERPRETACIÓN DE LA TABLA # 31

La longitud de arco basal de primeras molares permanentes presenta diferencia estadísticamente significativa en la etnia no indígena, en el sexo femenino en arcada inferior la región III es mayor que VIII en 5.48%. En el sexo masculino en arcada inferior la región III es mayor que V en 5.36%, y VIII en 5.70%. En el sexo femenino en arcada superior la región III es mayor que VI en 3.03%. En el sexo masculino en arcada superior la región III es mayor que VI en 7.06%. En total de la arcada inferior la región III es mayor que VIII en 5.61%, en total de la arcada superior la región III es mayor que II en 4.99%, y que IV en 5.67%.

TABLA #32

ANCHO DE ARCO DENTAL (CANINOS)*,
EN ESTUDIANTES DEL NIVEL MEDIO, DE 13 A 18 AÑOS DE EDAD,
EN LAS OCHO REGIONES DE SALUD DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA,
EN EL AÑO 2004, DISTRIBUIDOS POR ETNIA Y SEXO.

REGIÓN	ARCADA	INDÍGENA									NO INDÍGENA								
		FEMENINO			MASCULINO			TOTAL			FEMENINO			MASCULINO			TOTAL		
		n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.
I	SUPERIOR	2	33.73	0.74							9	32.98	2.80	16	33.95	2.77	25	33.60	2.76
	INFERIOR	2	26.05	0.85							9	25.77	2.11	16	27.23	2.35	25	26.70	2.34
II	SUPERIOR	5	33.97	2.20	8	37.34	3.05	13	36.05	3.16	9	34.68	2.27	6	34.21	2.23	15	34.49	2.19
	INFERIOR	5	26.77	1.60	8	28.54	1.50	13	27.86	1.73	9	28.68	4.45	6	25.70	4.34	15	27.49	4.51
III	SUPERIOR										30	31.72	4.67	26	31.87	1.75	56	31.79	3.59
	INFERIOR										30	23.58	1.34	26	24.72	2.63	56	24.11	2.10
IV	SUPERIOR	2	31.50	1.41	4	34.35	2.18	6	33.40	2.26	13	31.66	3.80	9	31.91	2.19	22	31.76	1.88
	INFERIOR	2	24.55	1.06	4	26.55	1.77	6	25.88	1.87	13	24.87	4.86	9	24.90	1.51	22	24.88	1.30
V	SUPERIOR	4	32.08	1.53							16	31.41	3.80	8	33.53	1.57	24	32.12	2.35
	INFERIOR	4	25.20	2.48							16	31.88	4.86	8	25.43	1.82	24	24.76	2.13
VI	SUPERIOR	4	33.70	4.69	8	31.03	1.79	12	31.92	3.13	21	33.04	2.16	23	32.00	5.84	44	32.49	4.46
	INFERIOR	4	24.90	2.99	8	23.05	1.27	12	23.67	2.07	21	25.36	1.59	23	25.58	2.04	44	25.48	1.82
VII	SUPERIOR	4	31.78	2.26							18	31.08	2.11	6	30.86	2.58	24	31.02	2.18
	INFERIOR	4	24.38	2.87							18	24.16	1.73	6	23.52	2.24	24	24.00	1.84
VIII	SUPERIOR										14	30.46	2.58	12	31.56	2.29	26	30.97	2.47
	INFERIOR										14	22.80	1.07	12	25.18	1.03	26	23.90	1.59

Fuente: Datos recolectados del trabajo de campo.

n: Número de casos.

*: Medidas en milímetros.

Diferencias estadísticamente significativas con un α de 0.05.

INTERPRETACIÓN DE LA TABLA #32

El ancho de arco dental de caninos presenta diferencia estadísticamente significativa en la etnia no indígena, en el sexo femenino en arcada inferior la región III es menor que IV en 5.19%. En el sexo masculino en arcada inferior la región III es menor que I en 9.22%.

En total de la arcada inferior la región III es menor que I en 9.70% y que VI en 5.38%; en total de la arcada superior la región III es menor que VI en 2.15%.

TABLA #33

ANCHO DE ARCO DENTAL (PRIMERAS PREMOLARES)*,
EN ESTUDIANTES DEL NIVEL MEDIO, DE 13 A 18 AÑOS DE EDAD,
EN LAS OCHO REGIONES DE SALUD DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA,
EN EL AÑO 2004, DISTRIBUIDOS POR ETNIA Y SEXO.

REGIÓN	ARCADA	INDÍGENA									NO INDÍGENA								
		FEMENINO			MASCULINO			TOTAL			FEMENINO			MASCULINO			TOTAL		
		n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.
I	SUPERIOR	2	40.15	0.78							9	37.74	2.68	16	39.64	3.40	25	38.96	3.24
	INFERIOR	2	34.38	0.67							9	33.28	2.79	16	35.38	2.73	25	34.63	2.88
II	SUPERIOR	5	38.13	3.33	8	40.97	2.21	13	39.88	2.94	9	39.41	3.19	6	40.22	2.41	15	39.73	2.84
	INFERIOR	5	32.59	2.74	8	35.67	4.66	13	34.48	4.20	9	33.19	2.53	6	32.88	0.78	15	33.07	1.97
III	SUPERIOR										30	36.99	2.79	26	38.62	2.08	56	37.75	2.60
	INFERIOR										30	31.56	2.40	26	32.42	1.86	56	31.96	2.19
IV	SUPERIOR	2	37.80	0.28	4	41.25	1.48	6	40.10	2.12	13	38.63	2.38	9	39.06	2.43	22	38.80	2.35
	INFERIOR	2	31.65	0.07	4	33.55	1.48	6	32.92	1.51	13	32.09	4.19	9	32.33	1.83	22	32.19	1.85
V	SUPERIOR	4	36.88	3.27							16	38.58	2.87	8	40.04	1.87	24	39.07	2.63
	INFERIOR	4	32.00	3.48							16	32.32	1.38	8	34.46	2.81	24	33.03	2.17
VI	SUPERIOR	4	37.94	3.91	8	38.54	4.01	12	38.87	3.94	21	38.31	1.91	23	39.09	2.49	44	38.72	2.24
	INFERIOR	4	32.06	3.82	8	30.88	1.26	12	31.27	2.31	21	32.86	1.74	23	33.73	3.12	44	33.31	2.56
VII	SUPERIOR	4	37.80	1.72							18	36.94	2.15	6	37.25	2.59	24	37.02	2.21
	INFERIOR	4	32.38	2.78							18	31.19	1.67	6	31.25	2.10	24	31.20	1.74
VIII	SUPERIOR										14	37.31	1.44	12	38.79	1.92	26	37.99	1.81
	INFERIOR										14	30.83	1.52	12	32.48	1.57	26	31.59	1.73

Fuente: Datos recolectados del trabajo de campo.

n: Número de casos.

*: Medidas en milímetros

Diferencias estadísticamente significativas con un α de 0.05.

INTERPRETACIÓN DE LA TABLA # 33

El ancho de arco dental de primeras premolares presenta diferencia estadísticamente significativa en la etnia no indígena, en el sexo femenino en arcada inferior la región III es menor que I en 5.17% y que VI en 3.96%. En el sexo femenino en arcada superior la región III es menor que VI en 3.45%. En total de la arcada inferior la región III es menor que VI en 4.05%, en total de la arcada superior la región III menor que II en 4.98% y que VI en 2.51%.

TABLA #34

**ANCHO DE ARCO DENTAL (SEGUNDAS PREMOLARES)*,
DE ESTUDIANTES DE NIVEL MEDIO, DE 13 A 18 AÑOS DE EDAD,
EN LAS OCHO REGIONES DE SALUD DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA,
EN EL AÑO 2004, DISTRIBUIDOS POR ETNIA Y SEXO.**

REGIÓN	ARCADA	INDÍGENA									NO INDÍGENA								
		FEMENINO			MASCULINO			TOTAL			FEMENINO			MASCULINO			TOTAL		
		n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.
I	SUPERIOR	2	44.93	0.95							9	42.78	3.68	16	44.58	3.02	25	43.93	3.31
	INFERIOR	2	39.85	0.00							9	37.91	3.05	16	39.89	2.54	25	39.18	2.84
II	SUPERIOR	5	42.59	5.59	8	45.69	2.99	13	44.50	4.25	9	44.48	3.61	6	43.99	4.20	15	44.28	3.72
	INFERIOR	5	37.45	3.07	8	39.35	2.37	13	38.62	2.71	9	38.76	3.06	6	37.07	2.05	15	38.08	2.76
III	SUPERIOR										30	41.76	2.84	26	43.48	2.67	56	42.56	2.87
	INFERIOR										30	35.76	2.49	26	37.23	2.42	56	36.44	2.55
IV	SUPERIOR	2	43.55	1.63	4	47.03	1.36	6	45.87	2.10	13	43.81	1.26	9	44.67	2.75	22	44.16	2.53
	INFERIOR	2	37.25	3.54	4	39.60	0.91	6	38.82	1.53	13	37.65	7.11	9	38.32	2.00	22	37.93	2.32
V	SUPERIOR	4	41.43	3.59							16	41.94	2.31	8	45.14	1.84	24	43.00	2.62
	INFERIOR	4	37.88	3.66							16	37.33	2.29	8	38.61	2.60	24	37.76	2.42
VI	SUPERIOR	4	43.43	4.74	8	43.31	1.84	12	43.35	2.88	21	43.10	1.88	23	44.18	2.64	44	43.66	2.35
	INFERIOR	4	37.85	5.09	8	36.43	1.02	12	36.90	2.87	21	37.89	1.72	23	38.27	3.34	44	38.09	2.67
VII	SUPERIOR	4	42.59	3.50							18	41.79	2.65	6	43.02	3.20	24	42.10	2.78
	INFERIOR	4	36.85	3.96							18	36.88	2.15	6	36.43	2.08	24	36.77	2.10
VIII	SUPERIOR										14	41.99	1.68	12	43.88	2.28	26	42.86	2.17
	INFERIOR										14	35.96	1.43	12	37.74	1.87	26	36.78	1.85

Fuente: Datos recolectados del trabajo de campo.

n: Número de casos.

*: Medidas en milímetros.

Diferencias estadísticamente significativas con un α de 0.05.

TABLA # 34

El ancho de arco dental de segundas premolares presenta diferencia estadísticamente significativa en la etnia no indígena, en el sexo femenino en arcada inferior la región III es menor que I en 5.67% y que VI en 5.62%. En el sexo masculino en arcada inferior la región III menor que I en 6.67%. En el sexo femenino en arcada superior la región III es menor que VI en 3.11%. En total de la arcada inferior la región III es menor que IV en 3.93% y que VI en 4.33%, en total de la arcada superior la región III menor que II en 3.88% y que VI en 2.52%.

TABLA #35

**ANCHO DE ARCO DENTAL (PRIMERAS MOLARES PERMANENTES)*,
DE ESTUDIANTES DE NIVEL MEDIO, DE 13 A 18 AÑOS DE EDAD,
EN LAS OCHO REGIONES DE SALUD DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA,
EN EL AÑO 2004, DISTRIBUIDOS POR ETNIA Y SEXO.**

REGIÓN	ARCADA	INDÍGENA									NO INDÍGENA								
		FEMENINO			MASCULINO			TOTAL			FEMENINO			MASCULINO			TOTAL		
		n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.
I	SUPERIOR	2	50.23	1.52							9	47.27	3.94	16	48.92	2.51	25	48.33	3.13
	INFERIOR	2	46.13	0.46							9	44.06	3.20	16	45.79	2.24	25	45.17	2.70
II	SUPERIOR	5	47.71	5.00	8	50.00	3.61	13	49.12	4.16	9	50.17	3.33	6	48.54	4.69	15	49.52	3.85
	INFERIOR	5	42.97	3.07	8	44.78	2.85	13	44.08	2.95	9	44.83	2.64	6	44.78	1.32	15	44.81	2.14
III	SUPERIOR										30	46.70	2.64	26	49.23	2.61	56	47.88	2.90
	INFERIOR										30	41.68	2.09	26	43.97	2.48	56	42.74	2.53
IV	SUPERIOR	2	49.20	1.13	4	51.73	2.12	6	50.88	2.15	13	49.02	2.18	9	50.24	3.38	22	49.52	2.73
	INFERIOR	2	43.50	2.69	4	46.08	1.35	6	45.22	2.07	13	43.25	2.36	9	44.98	2.29	22	43.96	2.43
V	SUPERIOR	4	46.98	3.02							16	47.29	2.28	8	50.74	2.76	24	48.44	2.91
	INFERIOR	4	42.08	3.11							16	42.06	2.02	8	45.11	2.46	24	43.08	2.58
VI	SUPERIOR	4	47.21	5.38	8	48.33	3.89	12	47.95	4.22	21	48.59	2.15	23	49.57	2.74	44	49.10	2.49
	INFERIOR	4	44.96	5.02	8	43.81	1.07	12	44.20	2.81	21	43.78	2.89	23	44.63	3.36	44	44.22	3.14
VII	SUPERIOR	4	49.38	2.57							18	48.04	2.15	6	47.38	3.02	24	47.88	2.34
	INFERIOR	4	43.98	2.56							18	43.11	2.14	6	43.15	1.95	24	43.12	2.05
VIII	SUPERIOR										14	47.21	1.35	12	49.86	2.52	26	48.43	2.36
	INFERIOR										14	41.62	1.46	12	44.06	2.72	26	42.75	2.43

Fuente: Datos recolectados del trabajo de campo.

n: Número de casos.

*: Medidas en milímetros.

Diferencias estadísticamente significativas con un α de 0.05.

INTERPRETACIÓN DE LA TABLA # 35

El ancho de arco dental de primeras molares permanentes presenta diferencia estadísticamente significativa en la etnia no indígena, en el sexo femenino en arcada inferior la región III menor que VII en 3.32%. En el sexo masculino en arcada inferior la región III menor que I en 3.97%. En el sexo femenino en arcada superior la región III es menor que VII en 2.79%. En total de la arcada inferior la región III menor que VI en 3.35%, en total de la arcada superior la región III es menor que VI en 2.48%.

TABLA #36

ANCHO DE ARCO BASAL (PRIMERAS PREMOLARES)*,
EN ESTUDIANTES DEL NIVEL MEDIO, DE 13 A 18 AÑOS DE EDAD,
EN LAS OCHO REGIONES DE SALUD DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA,
EN EL AÑO 2004. DISTRIBUIDOS POR ETNIA Y SEXO.

REGIÓN	ARCADA	INDÍGENA									NO INDÍGENA								
		FEMENINO			MASCULINO			TOTAL			FEMENINO			MASCULINO			TOTAL		
		n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.
I	SUPERIOR	2	43.78	2.58							9	42.23	3.05	16	44.25	2.72	25	43.52	2.95
	INFERIOR	2	39.85	2.33							9	39.69	2.55	16	40.24	2.14	25	40.04	2.26
II	SUPERIOR	5	43.89	2.53	8	45.83	3.29	13	45.08	3.07	9	42.94	4.99	6	42.23	2.22	15	42.65	4.01
	INFERIOR	5	37.60	3.53	8	42.15	4.91	13	40.40	4.85	9	40.57	1.97	6	39.63	1.45	15	40.20	1.79
III	SUPERIOR										30	43.66	3.28	26	46.42	3.32	56	44.94	3.55
	INFERIOR										30	38.95	2.86	26	40.93	2.14	56	39.87	2.72
IV	SUPERIOR	2	39.40	0.85	4	47.45	4.08	6	44.77	5.23	13	43.35	3.10	9	45.38	3.58	22	44.18	3.38
	INFERIOR	2	38.40	3.68	4	40.70	1.55	6	39.93	2.36	13	39.23	2.75	9	40.20	2.05	22	39.63	2.48
V	SUPERIOR	4	39.90	2.51							16	42.38	2.79	8	45.73	2.12	24	43.49	3.01
	INFERIOR	4	38.23	0.21							16	38.82	2.76	8	41.00	1.94	24	39.55	2.69
VI	SUPERIOR	4	43.55	4.19	8	44.09	2.29	12	44.35	2.79	21	42.92	2.36	23	45.13	3.92	44	44.08	3.42
	INFERIOR	4	39.40	2.17	8	39.48	1.89	12	39.61	1.75	21	38.71	2.18	23	40.06	2.68	44	39.42	2.52
VII	SUPERIOR	4	43.55	2.42							18	43.71	2.82	6	42.50	2.04	24	43.40	2.66
	INFERIOR	4	43.35	3.87							18	39.16	2.22	6	38.54	1.85	24	39.00	2.11
VIII	SUPERIOR										14	42.70	2.45	12	42.42	3.18	26	43.95	3.08
	INFERIOR										14	37.42	1.83	12	41.14	2.27	26	39.14	2.75

Fuente: Datos recolectados del trabajo de campo.

n: Número de casos.

*: Medidas en milímetros.

Diferencias estadísticamente significativas con un α de 0.05.

INTERPRETACIÓN DE LA TABLA # 36

El ancho de arco basal de primeras premolares presenta diferencia estadísticamente significativa en la etnia no indígena, en el sexo masculino en arcada inferior la región III es mayor que la VII en 5.84%. En el sexo masculino en arcada superior la región III es mayor que I en 4.67%, que II en 9.03% y que VII en 8.44%.

TABLA #37

**PERÍMETRO DE ARCO DENTAL (SEGUNDAS PREMOLARES)*,
EN ESTUDIANTES DEL NIVEL MEDIO, DE 13 A 18 AÑOS DE EDAD,
EN LAS OCHO REGIONES DE SALUD DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA,
EN EL AÑO 2004, DISTRIBUIDOS POR ETNIA Y SEXO.**

REGIÓN	ARCADA	INDÍGENA									NO INDÍGENA								
		FEMENINO			MASCULINO			TOTAL			FEMENINO			MASCULINO			TOTAL		
		n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.
I	SUPERIOR	2	87.00	5.09							9	78.12	9.75	16	82.43	5.11	25	80.88	7.24
	INFERIOR	2	68.20	0.42							9	67.55	4.81	16	69.98	6.03	25	69.11	5.64
II	SUPERIOR	5	75.04	4.65	8	84.00	6.22	13	80.55	7.10	9	77.58	4.85	6	81.42	5.10	15	79.11	5.15
	INFERIOR	5	75.08	9.20	8	72.01	5.25	13	73.19	6.83	9	68.27	6.69	6	67.72	4.37	15	68.05	5.70
III	SUPERIOR										30	76.16	8.52	26	82.02	4.41	56	78.88	7.47
	INFERIOR										30	66.36	4.49	26	69.60	4.07	56	67.86	4.56
IV	SUPERIOR	2	81.00	0.07	4	86.25	2.50	6	84.50	3.83	13	86.41	1.42	9	80.22	5.07	22	80.95	4.29
	INFERIOR	2	69.00	1.77	4	73.75	2.22	6	72.17	3.06	13	69.54	3.15	9	69.00	3.87	22	69.32	3.67
V	SUPERIOR	4	76.43	3.11							16	79.73	3.44	8	83.98	3.82	24	81.14	4.05
	INFERIOR	4	62.95	4.89							16	67.84	3.88	8	72.49	4.81	24	69.39	4.68
VI	SUPERIOR	4	79.38	2.93	8	81.94	5.21	12	81.08	4.60	21	79.46	4.31	23	82.56	5.37	44	81.08	5.08
	INFERIOR	4	67.88	2.93	8	67.38	3.47	12	67.54	3.17	21	66.94	4.30	23	68.79	4.28	44	67.91	4.35
VII	SUPERIOR	4	77.38	5.50							18	76.92	4.38	6	77.17	7.47	24	76.98	5.13
	INFERIOR	4	68.75	2.63							18	65.22	3.64	6	66.92	6.87	24	66.65	4.54
VIII	SUPERIOR										14	77.16	5.81	12	81.19	3.80	26	79.02	5.30
	INFERIOR										14	63.84	2.27	12	69.20	3.90	26	66.32	4.10

Fuente: Datos recolectados del trabajo de campo.

n: Número de casos.

*: Medidas en milímetros.

Diferencias estadísticamente significativas con un α de 0.05.

INTERPRETACIÓN DE LA TABLA # 37

El perímetro de arco dental de segundas premolares presenta diferencia estadísticamente significativa en la etnia no indígena, en el sexo femenino en arcada inferior la región III es menor que la región IV en 4.57% y que V en 2.18%.

TABLA #38

**PERÍMETRO DE ARCO DENTAL (PRIMERAS MOLARES PERMANENTES)*,
EN ESTUDIANTES DEL NIVEL MEDIO, DE 13 A 18 AÑOS DE EDAD,
EN LAS OCHO REGIONES DE SALUD DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA,
EN EL AÑO 2004, DISTRIBUIDOS POR ETNIA Y SEXO.**

REGIÓN	ARCADA	INDÍGENA									NO INDÍGENA								
		FEMENINO			MASCULINO			TOTAL			FEMENINO			MASCULINO			TOTAL		
		n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.
I	SUPERIOR	2	109.30	4.95							9	105.43	14.48	16	106.90	8.80	25	106.37	10.90
	INFERIOR	2	90.78	1.66							9	90.47	5.33	16	92.69	7.01	25	91.89	6.43
II	SUPERIOR	5	96.83	4.24	8	103.96	5.13	13	101.22	5.86	9	99.71	4.67	6	102.27	5.32	15	100.73	4.93
	INFERIOR	5	85.93	14.80	8	95.12	5.06	13	91.58	10.47	9	91.15	7.57	6	89.24	4.13	15	90.39	6.31
III	SUPERIOR										30	98.82	5.55	26	103.87	4.97	56	101.16	5.83
	INFERIOR										30	88.81	5.45	26	92.25	4.71	56	90.41	5.36
IV	SUPERIOR	2	103.50	1.06	4	109.75	3.40	6	107.67	4.46	13	104.77	2.74	9	102.65	5.81	22	103.91	6.36
	INFERIOR	2	92.00	1.41	4	98.50	2.08	6	96.33	4.18	13	92.15	1.63	9	91.67	4.27	22	91.95	4.09
V	SUPERIOR	4	98.08	3.47							16	100.31	2.74	8	107.78	4.42	24	102.80	5.63
	INFERIOR	4	86.23	6.42							16	89.91	1.63	8	95.25	5.75	24	91.69	5.59
VI	SUPERIOR	4	101.38	3.68	8	103.48	5.25	12	102.78	4.72	21	101.20	4.91	23	104.93	5.81	44	103.15	5.66
	INFERIOR	4	90.05	3.45	8	89.81	6.97	12	89.89	5.84	21	89.42	4.37	23	92.11	4.88	44	90.83	4.79
VII	SUPERIOR	4	101.75	6.70							18	97.22	8.95	6	98.75	10.49	24	97.60	9.14
	INFERIOR	4	92.38	2.06							18	87.78	4.66	6	89.45	7.21	24	88.20	5.28
VIII	SUPERIOR										14	97.22	4.80	12	101.98	4.11	26	99.42	5.03
	INFERIOR										14	85.62	3.03	12	90.62	4.16	26	87.93	4.34

Fuente: Datos recolectados del trabajo de campo.

n: Número de casos.

*: Medidas en milímetros.

Diferencias estadísticamente significativas con un α de 0.05.

INTERPRETACIÓN DE LA TABLA # 38

El perímetro de arco dental de primeras molares permanentes presenta diferencia estadísticamente significativa en la etnia no indígena, en el sexo femenino en arcada inferior la región III es menor que la región IV en 3.62%. En el sexo femenino en arcada superior la región III es menor que la IV en 5.68%. En total de la arcada inferior la región III es mayor que la VII en 2.44% y que VIII en 2.74%, en total de la arcada superior la región III es menor que I en 4.90%.

TABLA #39

SOBREMORDIDA HORIZONTAL*,
EN ESTUDIANTES DEL NIVEL MEDIO, DE 13 A 18 AÑOS DE EDAD,
EN LAS OCHO REGIONES DE SALUD DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA,
EN EL AÑO 2004, DISTRIBUIDOS POR ETNIA Y SEXO.

REGIÓN	INDÍGENA									NO INDÍGENA								
	FEMENINO			MASCULINO			TOTAL			FEMENINO			MASCULINO			TOTAL		
	n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.
I	2	4.08	1.10							9	3.58	1.59	16	3.02	1.05	25	3.22	1.27
II	5	2.90	1.41	8	3.23	1.60	13	3.10	1.48	9	2.44	1.38	6	2.76	1.11	15	2.57	1.25
III										30	2.44	1.36	26	3.19	1.80	56	2.79	1.61
IV	2	2.80	0.99	4	2.78	0.80	6	2.78	0.76	13	2.29	1.07	9	2.74	0.82	22	2.48	0.98
V	4	2.48	1.78							16	3.19	0.88	8	3.36	1.41	24	3.25	1.06
VI	4	2.94	0.77	8	2.46	0.84	12	2.62	0.82	21	2.75	1.23	23	2.56	1.05	44	2.65	1.13
VII	4	3.63	2.10							18	3.20	0.91	6	3.87	1.10	24	3.36	0.98
VIII										14	2.36	0.95	12	1.82	1.07	26	2.11	1.02

Fuente: Datos recolectados del trabajo de campo.

n: Número de casos.

*: Medidas en milímetros.

Diferencias estadísticamente significativas con un α de 0.05.

INTERPRETACIÓN DE LA TABLA # 39

La sobremordida horizontal presenta diferencia estadísticamente significativa en la etnia no indígena, en el sexo femenino la región III es menor que la región V en 23.51%, que VII en 23.75%; y mayor que VIII en 3.28%. En el sexo masculino la región III es mayor que VIII en 42.95%. En total la región III es menor que V en 14.15%; y mayor que la región VIII en 24.37%.

TABLA #40

SOBREMORDIDA VERTICAL*,
 EN ESTUDIANTES DEL NIVEL MEDIO, DE 13 A 18 AÑOS DE EDAD,
 EN LAS OCHO REGIONES DE SALUD DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA,
 EN EL AÑO 2004, DISTRIBUIDOS POR ETNIA Y SEXO.

REGIÓN	INDÍGENA									NO INDÍGENA								
	FEMENINO			MASCULINO			TOTAL			FEMENINO			MASCULINO			TOTAL		
	n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.
I	2	2.80	0.42							9	2.76	0.80	16	2.45	1.10	25	2.56	0.99
II	5	2.84	1.96	8	1.75	1.26	13	2.17	1.58	9	1.94	1.08	6	2.18	2.12	15	2.04	1.51
III										30	1.60	1.06	26	2.08	1.48	56	1.82	1.28
IV	2	2.25	1.77	4	1.20	0.27	6	1.55	0.98	13	1.25	0.93	9	1.44	0.98	22	1.33	0.93
V	4	1.73	1.04							16	2.41	0.73	8	1.88	0.92	24	2.23	0.82
VI	4	2.59	1.20	8	2.09	0.69	12	2.25	0.87	21	1.56	0.99	23	2.06	1.60	44	1.82	1.35
VII	4	1.25	0.69							18	2.38	0.89	6	1.86	1.65	24	2.25	1.11
VIII										14	1.64	0.81	12	1.17	0.81	26	1.42	0.83

Fuente: Datos recolectados del trabajo de campo.

n: Número de casos.

*: Medidas en milímetros.

Diferencias estadísticamente significativas con un α de 0.05.

INTERPRETACIÓN DE LA TABLA # 40

La sobremordida vertical presenta diferencia estadísticamente significativa en la etnia no indígena, en el sexo femenino la región III es menor que la región I en 42.03%, que la V en 33.61% y que la VII, 32.77%. En el sexo masculino la región III mayor que la VIII en 43.75%.

En total la región III es menor que la región I en 28.91%.

TABLA #41

SOBREMORDIDA VERTICAL*,
 EN ESTUDIANTES DEL NIVEL MEDIO, DE 13 A 18 AÑOS DE EDAD,
 EN LAS OCHO REGIONES DE SALUD DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA,
 EN EL AÑO 2004, DISTRIBUIDOS POR ETNIA Y SEXO.
 (Según la clasificación del Dr. Chester J. Summers.)

REGIÓN	INDÍGENA																								
	FEMENINO									MASCULINO									TOTAL						
	A	%	B	%	C	%	D	%	n	A	%	B	%	C	%	D	%	n	A	%	B	%	C	%	n
I			2	100.00					2	1	100.00							1	1	33.33	2	66.67			3
II	3	60.00			2	40.00			5	6	75.00	2	25.00					8	9	69.23	2	15.39	2	15.00	13
III																									
IV	1	50.00	1	50.00					2	4	100.00							4	5	83.33	1	16.67			6
V	4	100.00							4									4	4	100.00					4
VI	2	50.00	2	50.00					4	8	100.00							8	10	83.33	2	16.67			12
VII	4	100.00																							
VIII																									

Fuente: Datos recolectados del trabajo de campo.

*: Medidas en tercios.

A: Rango de 0 – 1/3.

B: Rango de 1/3 – 2/3.

C: Rango de 2/3 – 3/3.

Rangos más frecuentes.

D: Rango > 3/3.

E: Negativa en milímetros

F: Borde a borde

‰: Porcentajes

n: Número de casos.

Los rangos D, E y F no se incluyeron en la tabla por no presentar datos.

INTERPRETACIÓN DE LA TABLA # 41

En la región III no existe población indígena.

TABLA #42
SOBREMORDIDA VERTICAL*
 EN ESTUDIANTES DEL NIVEL MEDIO, DE 13 A 18 AÑOS DE EDAD,
 EN LAS OCHO REGIONES DE SALUD DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA,
 EN EL AÑO 2004, DISTRIBUIDOS POR ETNIA Y SEXO.
 (Según la clasificación del Dr. Chester J. Summers.)

REGIÓN	NO INDÍGENA																							
	FEMENINO									MASCULINO									TOTAL					
	A	%	B	%	C	%	D	%	n	A	%	B	%	C	%	D	%	n	A	%	B	%	C	%
I	4	44.44	5	55.56				9	9	56.25	7	43.75					16	13	52.00	12	48.00			25
II	7	77.78	2	22.22				9	4	66.66	1	16.67	1	16.67			6	11	73.33	3	20.00	1	6.67	15
III	22	73.33	8	26.67				30	16	61.53	8	30.78	2	7.70			26	38	67.86	16	28.57	2	3.57	56
IV	11	84.62	2	15.38				13	8	88.89	1	11.11					9	19	86.36	3	13.64			22
V	9	56.25	7	43.75				16	5	62.50	3	37.50					8	14	58.33	10	41.67			24
VI	19	90.48	2	9.52				21	18	78.26	5	21.74					23	37	84.09	7	15.91			44
VII	10	55.56	7	38.88	1	5.56		18	4	66.66	1	16.67	1	16.67			6	14	58.34	8	33.33	2	8.33	24
VIII	10	71.43	4	28.57				14	12	100.00							12	22	84.62	4	15.38			26

Fuente: Datos recolectados del trabajo de campo.

*: Medidas en tercios

A: Rango de 0 – 1/3.

B: Rango de 1/3 – 2/3.

C: Rango de 2/3 – 3/3.

Rangos más frecuentes

Los rangos D, E y F no se incluyeron en la tabla por no presentar datos.

D: Rango > 3/3.

E: Negativa en milímetros

F: Borde a borde

%. Porcentajes

n: Número de casos.

INTERPRETACIÓN DE LA TABLA # 42

La sobremordida vertical en la etnia no indígena, el rango de 0-1/3 es más frecuente en las regiones I, II, III, IV, V, VI, VII y VIII.

TABLA #43

DISTANCIA INTERCANINA*,
 EN ESTUDIANTES DEL NIVEL MEDIO, DE 13 A 18 AÑOS DE EDAD,
 EN LAS OCHO REGIONES DE SALUD DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA,
 EN EL AÑO 2004, DISTRIBUIDOS POR ETNIA Y SEXO.

REGIÓN	ARCADA	INDÍGENA									NO INDÍGENA								
		FEMENINO			MASCULINO			TOTAL			FEMENINO			MASCULINO			TOTAL		
		n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.
I	SUPERIOR	2	32.25	6.01							9	35.19	2.96	16	36.88	3.08	25	36.27	3.09
	INFERIOR	2	27.20	0.57							9	26.61	2.21	16	27.92	2.76	25	27.44	2.61
II	SUPERIOR	5	34.91	2.68	8	37.84	3.80	13	36.71	3.61	9	35.76	2.18	6	33.92	2.67	15	35.02	2.48
	INFERIOR	5	26.03	2.50	8	29.02	1.33	13	27.87	2.32	9	27.27	2.95	6	26.93	0.98	15	27.13	2.31
III	SUPERIOR										30	35.76	4.60	26	37.03	2.93	56	36.35	3.93
	INFERIOR										30	26.50	1.83	26	27.97	1.78	56	27.18	1.94
IV	SUPERIOR	2	34.60	1.13	4	37.83	2.16	6	36.75	2.42	13	35.34	2.38	9	35.62	2.18	22	35.45	2.25
	INFERIOR	2	26.75	1.48	4	28.35	1.61	6	27.82	1.64	13	26.14	2.15	9	26.66	1.88	22	26.35	2.01
V	SUPERIOR	4	35.68	1.41							16	34.85	1.79	8	37.29	1.60	24	35.66	2.06
	INFERIOR	4	27.60	3.05							16	26.43	2.18	8	28.04	1.76	24	26.97	2.16
VI	SUPERIOR	4	34.95	2.45	8	35.96	1.89	12	35.62	2.04	21	35.64	2.06	23	37.24	2.28	44	36.48	2.30
	INFERIOR	4	27.31	2.35	8	26.79	2.50	12	26.96	2.36	21	27.25	1.66	23	28.71	2.98	44	28.01	2.52
VII	SUPERIOR	4	36.35	2.07							18	35.32	2.32	6	33.99	2.58	24	34.99	2.40
	INFERIOR	4	27.39	3.22							18	26.84	2.55	6	26.15	1.88	24	26.67	2.38
VIII	SUPERIOR										14	34.61	1.65	12	36.23	2.27	26	35.36	2.09
	INFERIOR										14	26.31	1.49	12	28.95	3.32	26	27.53	2.80

Fuente: Datos recolectados del trabajo de campo.

*: Medidas en milímetros.

n : Número de casos.

Diferencias estadísticamente significativas con un α de 0.05.

INTERPRETACIÓN DE LA TABLA # 43

La distancia intercanina presenta diferencia estadísticamente significativa en la etnia no indígena en el sexo masculino en arcada inferior la región III mayor que la II en 3.72%; y en arcada superior la región III mayor que la VII en 8.21%.

TABLA #44

**DISTANCIA INTERPREMOLAR (PRIMERAS PREMOLARES)*,
EN ESTUDIANTES DEL NIVEL MEDIO, DE 13 A 18 AÑOS DE EDAD,
EN LAS OCHO REGIONES DE SALUD DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA,
EN EL AÑO 2004, DISTRIBUIDOS POR ETNIA Y SEXO.**

REGIÓN	ARCADA	INDÍGENA									NO INDÍGENA								
		FEMENINO			MASCULINO			TOTAL			FEMENINO			MASCULINO			TOTAL		
		n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.
I	SUPERIOR	2	39.18	4.35							9	41.96	2.95	16	43.81	3.46	25	43.14	3.34
	INFERIOR	2	35.90	0.14							9	34.68	2.84	16	36.48	2.84	25	35.83	2.92
II	SUPERIOR	5	41.07	5.13	8	45.20	7.38	13	43.61	6.70	9	43.56	2.46	6	42.85	3.91	15	43.28	3.01
	INFERIOR	5	35.35	2.52	8	36.71	2.22	13	36.19	2.34	9	36.52	3.20	6	36.69	2.78	15	36.59	2.94
III	SUPERIOR										30	42.57	3.02	26	44.22	4.20	56	43.33	3.67
	INFERIOR										30	35.16	1.98	26	36.60	2.10	56	35.83	2.14
IV	SUPERIOR	2	42.85	0.78	4	46.03	1.91	6	44.97	2.24	13	42.87	2.19	9	43.61	2.58	22	43.17	2.33
	INFERIOR	2	34.80	0.57	4	37.03	1.76	6	36.28	1.80	13	35.22	2.04	9	35.31	1.67	22	35.26	1.86
V	SUPERIOR	4	41.88	2.62							16	42.97	2.13	8	45.03	2.18	24	43.65	2.32
	INFERIOR	4	33.83	3.47							16	34.92	1.59	8	36.19	2.58	24	35.34	2.01
VI	SUPERIOR	4	42.76	3.46	8	43.38	1.61	12	43.18	2.24	21	43.51	3.26	23	43.93	2.55	44	43.73	2.89
	INFERIOR	4	38.05	5.35	8	34.96	1.59	12	35.99	3.43	21	35.35	1.71	23	36.34	2.61	44	35.87	2.26
VII	SUPERIOR	4	43.43	2.08							18	42.65	1.95	6	41.35	3.27	24	42.32	2.34
	INFERIOR	4	36.65	2.89							18	35.04	2.16	6	34.88	1.64	24	35.00	2.01
VIII	SUPERIOR										14	42.45	1.66	12	44.44	2.20	26	43.37	2.14
	INFERIOR										14	34.55	1.67	12	37.02	1.64	26	35.69	2.05

Fuente: Datos recolectados del trabajo de campo.

*: Medidas en milímetros.

n : Número de casos.

Diferencias estadísticamente significativas con un α de 0.05.

INTERPRETACIÓN DE LA TABLA # 44

No existen diferencias estadísticamente significativas.

TABLA #45

**DISTANCIA INTERPREMOLAR (SEGUNDAS PREMOLARES)*,
EN ESTUDIANTES DEL NIVEL MEDIO, DE 13 A 18 AÑOS DE EDAD,
EN LAS OCHO REGIONES DE SALUD DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA,
EN EL AÑO 2004, DISTRIBUIDOS POR ETNIA Y SEXO.**

REGIÓN	ARCADA	INDÍGENA									NO INDÍGENA								
		FEMENINO			MASCULINO			TOTAL			FEMENINO			MASCULINO			TOTAL		
		n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.
I	SUPERIOR	2	45.30	5.23							9	47.30	3.90	16	49.14	3.71	25	48.48	3.81
	INFERIOR	2	42.00	0.57							9	38.88	4.37	16	41.92	2.98	25	40.83	3.76
II	SUPERIOR	5	47.85	3.97	8	51.08	5.42	13	49.83	5.00	9	48.24	5.86	6	48.15	3.97	15	48.21	5.02
	INFERIOR	5	40.74	2.54	8	42.77	3.58	13	41.99	3.27	9	41.83	3.87	6	42.13	5.78	15	41.95	4.53
III	SUPERIOR										30	47.63	3.29	26	49.16	3.40	56	48.34	3.40
	INFERIOR										30	39.48	3.20	26	41.54	2.22	56	40.44	2.95
IV	SUPERIOR	2	48.00	0.99	4	51.50	1.79	6	50.33	2.32	13	48.30	2.03	9	48.98	2.53	22	48.58	2.22
	INFERIOR	2	39.90	0.42	4	42.55	1.48	6	41.67	1.80	13	40.39	2.58	9	41.26	2.27	22	40.75	2.44
V	SUPERIOR	4	46.50	3.43							16	47.35	2.06	8	50.04	1.79	24	48.25	2.33
	INFERIOR	4	40.78	3.74							16	39.33	2.88	8	41.93	2.61	24	40.19	3.01
VI	SUPERIOR	4	48.76	4.09	8	48.69	2.35	12	48.71	2.84	21	48.23	3.76	23	49.94	3.53	44	49.12	3.70
	INFERIOR	4	43.86	5.16	8	41.84	3.02	12	42.51	3.75	21	40.38	1.62	23	41.99	3.41	44	41.22	2.80
VII	SUPERIOR	4	48.59	3.75							18	47.48	2.22	6	46.81	2.84	24	47.31	2.34
	INFERIOR	4	45.48	10.02							18	40.34	2.29	6	41.36	3.00	24	40.59	2.46
VIII	SUPERIOR										14	47.51	1.91	12	49.46	2.71	26	48.41	2.47
	INFERIOR										14	39.54	1.47	12	42.35	2.54	26	40.83	2.45

Fuente: Datos recolectados del trabajo de campo.

*: Medidas en milímetros

.n: Número de casos.

Diferencias estadísticamente significativas con un α de 0.05.

INTERPRETACIÓN DE LA TABLA # 45

No existen diferencias estadísticamente significativas.

TABLA #46

**DISTANCIA INTERMOLAR (PRIMERA MOLAR PERMANENTE)*,
EN ESTUDIANTES DEL NIVEL MEDIO, DE 13 A 18 AÑOS DE EDAD,
EN LAS OCHO REGIONES DE SALUD DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA,
EN EL AÑO 2004, DISTRIBUIDOS POR ETNIA Y SEXO.**

REGIÓN	ARCADA	INDÍGENA									NO INDÍGENA								
		FEMENINO			MASCULINO			TOTAL			FEMENINO			MASCULINO			TOTAL		
		n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.
I	SUPERIOR	2	50.83	5.27							9	52.71	4.00	16	54.73	2.85	25	54.00	3.38
	INFERIOR	2	47.50	0.85							9	44.65	3.65	16	47.01	2.44	25	46.16	3.08
II	SUPERIOR	5	52.53	3.88	8	54.13	2.21	13	53.51	2.92	9	54.53	3.55	6	52.00	9.30	15	53.52	6.31
	INFERIOR	5	43.94	2.60	8	45.51	3.51	13	44.90	3.17	9	46.90	4.12	6	46.27	2.15	15	46.65	3.38
III	SUPERIOR										30	52.63	3.14	26	54.48	3.34	56	53.49	3.34
	INFERIOR										30	43.85	4.42	26	47.07	2.90	56	45.69	2.99
IV	SUPERIOR	2	53.15	1.48	4	57.03	2.21	6	55.73	2.72	13	52.84	2.46	9	53.41	4.04	22	53.07	3.12
	INFERIOR	2	44.15	3.04	4	48.30	1.22	6	46.92	2.71	13	45.05	2.09	9	47.04	2.69	22	45.87	2.50
V	SUPERIOR	4	52.05	3.53							16	52.25	2.17	8	55.88	3.27	24	53.46	3.06
	INFERIOR	4	44.73	3.20							16	44.04	1.89	8	47.81	2.45	24	45.30	2.73
VI	SUPERIOR	4	53.74	3.81	8	53.86	1.46	12	53.82	2.31	21	52.67	3.45	23	55.01	2.80	44	53.89	3.31
	INFERIOR	4	45.93	3.61	8	45.38	1.48	12	45.56	2.24	21	45.62	1.70	23	46.77	3.32	44	46.22	2.71
VII	SUPERIOR	4	55.15	3.74							18	53.63	2.29	6	52.70	3.59	24	53.40	2.62
	INFERIOR	4	46.83	2.72							18	45.60	2.12	6	44.91	2.75	24	45.43	2.25
VIII	SUPERIOR										14	52.25	1.28	12	55.48	3.07	26	53.74	2.77
	INFERIOR										14	43.86	1.56	12	46.34	2.38	26	45.00	2.31

Fuente: Datos recolectados del trabajo de campo.

*: Medidas en milímetros.

n : Número de casos.

Diferencias estadísticamente significativas con un α de 0.05.

INTERPRETACIÓN DE LA TABLA # 46

No existen diferencias estadísticamente significativas.

TABLA #47

**DISTANCIA INTERMOLAR (SEGUNDA MOLAR)*,
DE ESTUDIANTES DE NIVEL MEDIO, DE 13 A 18 AÑOS DE EDAD,
EN LAS OCHO REGIONES DE SALUD DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA,
EN EL AÑO 2004, DISTRIBUIDOS POR ETNIA Y SEXO.**

REGIÓN	ARCADA	INDÍGENA									NO INDÍGENA								
		FEMENINO			MASCULINO			TOTAL			FEMENINO			MASCULINO			TOTAL		
		n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.
I	SUPERIOR	2	55.88	2.65							9	57.66	5.19	16	60.08	2.32	25	59.21	3.71
	INFERIOR	2	52.45	1.98							9	50.27	4.88	16	52.76	2.54	25	51.86	3.67
II	SUPERIOR	5	58.50	2.66	8	58.23	1.78	13	58.33	2.05	9	60.27	3.23	6	56.01	10.69	15	58.56	7.17
	INFERIOR	5	51.24	2.46	8	52.02	3.70	13	51.72	3.19	9	51.85	5.28	6	50.46	4.25	15	51.29	4.79
III	SUPERIOR										30	57.28	3.13	26	59.39	5.45	56	58.26	4.45
	INFERIOR										30	49.46	2.73	26	51.88	3.73	56	50.59	3.42
IV	SUPERIOR	2	58.65	2.47	4	62.85	1.95	6	61.45	2.87	13	57.48	3.32	9	59.98	2.80	22	58.50	3.30
	INFERIOR	2	50.60	3.68	4	55.10	1.71	6	53.60	3.14	13	50.02	2.86	9	52.22	3.22	22	50.92	3.14
V	SUPERIOR	4	57.65	2.31							16	57.26	2.94	8	62.11	4.05	24	58.88	4.01
	INFERIOR	4	51.53	2.47							16	49.41	2.75	8	53.55	3.73	24	50.79	3.62
VI	SUPERIOR	4	58.33	4.95	8	60.60	1.91	12	59.84	3.20	21	58.34	3.46	23	60.22	2.71	44	59.33	3.20
	INFERIOR	4	50.64	4.13	8	52.10	2.13	12	51.61	2.84	21	51.79	2.66	23	52.32	3.30	44	52.06	2.99
VII	SUPERIOR	4	62.30	1.20							18	59.08	3.14	6	57.84	3.01	24	58.77	3.09
	INFERIOR	4	55.15	3.19							18	51.68	3.25	6	51.24	2.84	24	51.57	3.10
VIII	SUPERIOR										14	56.91	1.82	12	59.89	2.67	26	58.29	2.68
	INFERIOR										14	49.82	1.78	12	51.88	2.26	26	50.77	2.23

Fuente: Datos recolectados del trabajo de campo.

*: Medidas en milímetros.

n : Número de casos.

Diferencias estadísticamente significativas con un α de 0.05.

INTERPRETACIÓN DE LA TABLA # 47

La distancia intermolar de segundas molares permanentes presenta diferencia estadísticamente significativa en la etnia no indígena, en el sexo femenino en arcada inferior la región III es menor que la VI en 4.50%. El sexo femenino en arcada superior la región III es menor que la II en 4.96%. En total de la arcada inferior la región III es menor que la VI en 2.82%.

X. c. PRESENTACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA

TABLA # 55

DISTRIBUCIÓN POR SEXO Y ETNIA
EN 280 ESTUDIANTES DEL NIVEL MEDIO DE 13 A 18 AÑOS DE EDAD,
DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA EN EL AÑO 2004.

SEXO	INDÍGENA		NO INDÍGENA		TOTAL	
	n	%	n	%	n	%
<i>Femenino</i>	22	50.00	130	55.08	152	54.29
<i>Masculino</i>	22	50.00	106	44.92	128	45.71
Total	44	15.71	236	84.29	280	100.00

Fuente: Datos recolectados del trabajo de campo.

n: Número de casos
 %: Porcentaje

INTERPRETACIÓN DE LA TABLA # 55

La muestra obtenida en estudiantes de nivel medio de 13 a 18 años de edad de la República de Guatemala está compuesta de 280 estudiantes de los cuales 44 (15.71%) son indígenas y 236 (84.29%) no indígenas.

De los 44 estudiantes indígenas, 22 (50%) son del sexo femenino, y 22 (50%) del masculino.

De los 236 estudiantes no indígenas, 130 (55.08%) son del sexo femenino y 106 (44.92%) del masculino.

En general la muestra está compuesta por 152 (54.29%) estudiantes de sexo femenino y 128 (46.04%) estudiantes del sexo masculino.

TABLA #56

**LONGITUD DE ARCO DENTAL (SEGUNDAS PREMOLARES)*,
EN 280 ESTUDIANTES DEL NIVEL MEDIO, DE 13 A 18 AÑOS DE EDAD,
DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA EN EL AÑO 2004.
DISTRIBUIDOS POR SEXO Y ETNIA.**

ARCADA	SEXO	INDÍGENA			NO INDÍGENA		
		n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.
SUPERIOR	<i>Femenino</i>	22	26.91	2.63	130	27.44	1.94
	<i>Masculino</i>	22	28.06	3.20	106	28.36	3.01
	TOTAL	44	27.49	2.95	236	27.85	2.52
INFERIOR	<i>Femenino</i>	22	22.95	2.15	130	22.75	1.51
	<i>Masculino</i>	22	23.90	2.06	106	23.40	2.07
	TOTAL	44	23.42	2.14	236	23.04	1.81

Fuente: Datos recolectados del trabajo de campo.

n: Número de casos

*: Medidas en milímetros.

Diferencias estadísticamente significativas con un alfa de 0.05.

INTERPRETACIÓN DE LA TABLA # 56

La longitud de arco dental superior de segundas premolares (LADSP2) es mayor en la etnia no indígena (NI=27.85mm.) en 1.29%, comparada con la etnia indígena (I=27.49mm.); aunque la diferencia encontrada no es estadísticamente significativa.

En la etnia indígena la LADSP2 es mayor en el sexo masculino (M=28.06mm.) en 4.10%, comparada con el sexo femenino (F=26.91mm.); aunque la diferencia encontrada no es estadísticamente significativa.

En la etnia no indígena la LADSP2 es mayor en el sexo masculino en 3.24%, encontrándose diferencia estadísticamente significativa (M=28.36mm., F=27.44mm.); según los resultados de la prueba “t” de Student, con una “p” de 0.006.

La longitud de arco dental inferior de segundas premolares (LADIP2) es mayor en la etnia indígena (I=23.42mm.) en 1.62%, comparada con la no indígena (NI=23.04mm.); aunque la diferencia encontrada no es estadísticamente significativa.

En la etnia indígena la LADIP2 es mayor en el sexo masculino (M=23.90mm.) en 3.97%, comparada con el sexo femenino (F=22.95mm.); aunque la diferencia encontrada no es estadísticamente significativa.

En la etnia no indígena la LADIP2 es mayor en el sexo masculino en 2.78%, encontrándose diferencia estadísticamente significativa (M=23.40mm., F=22.75mm.); según los resultados de la prueba “t” de Student, con una “p” de 0.007

TABLA # 57

**LONGITUD DE ARCO DENTAL (PRIMERAS MOLARES PERMANENTES)*,
 EN 280 ESTUDIANTES DEL NIVEL MEDIO, DE 13 A 18 AÑOS DE EDAD,
 DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA EN EL AÑO 2004.
 DISTRIBUIDOS POR SEXO Y ETNIA.**

ARCADA	SEXO	INDÍGENA			NO INDÍGENA		
		n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.
SUPERIOR	<i>Femenino</i>	22	37.43	2.51	130	37.84	2.22
	<i>Masculino</i>	22	39.63	2.40	106	38.60	2.55
	TOTAL	44	38.53	2.67	236	38.18	2.40
INFERIOR	<i>Femenino</i>	22	33.98	2.27	130	33.77	1.94
	<i>Masculino</i>	22	34.91	2.13	106	34.37	2.31
	TOTAL	44	34.44	2.23	236	34.04	2.13

Fuente: Datos recolectados del trabajo de campo.

n: Número de casos

*: Medidas en milímetros.

Diferencias estadísticamente significativas con un alfa de 0.05.

INTERPRETACIÓN DE LA TABLA # 57

La longitud de arco dental superior de primeras molares permanentes (LADSM1) es mayor en la etnia indígena (I=38.53mm.) en 0.91%, en comparación a la no indígena (NI=38.18mm.), aunque la diferencia encontrada no es estadísticamente significativa.

En la etnia indígena la LADSM1 es mayor en el sexo masculino en 5.55% encontrándose diferencia estadísticamente significativa (M=39.63mm., F=37.43mm.), según los resultados de la prueba “t” de Student, con una “p” de 0.004.

En la etnia no indígena la LADSM1 es mayor en el sexo masculino en 1.97%, encontrándose diferencia estadísticamente significativa (M=38.60mm., F=37.84mm.) según la prueba “t” de Student, con una “p” de 0.016.

La longitud de arco dental inferior de primeras molares permanentes (LADIM1) es mayor en la etnia indígena (I=34.44mm.) en 1.16%, en comparación a la no indígena (NI=34.04mm.) aunque la diferencia encontrada no es estadísticamente significativa.

En la etnia indígena la LADIM1 es mayor en el sexo masculino (M=34.91mm.) en 2.66%, en comparación con el sexo femenino (F=33.98mm.) aunque la diferencia encontrada no es estadísticamente significativa.

En la etnia no indígena la LADIM1 es mayor en el sexo masculino en 1.75%, encontrándose diferencia estadísticamente significativa (M=34.37mm., F=33.77mm.) según la prueba “t” de Student, con una “p” de 0.034.

TABLA # 58

**LONGITUD DE ARCO BASAL (SEGUNDAS PREMOLARES)*,
EN 280 ESTUDIANTES DEL NIVEL MEDIO, DE 13 A 18 AÑOS DE EDAD,
DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA EN EL AÑO 2004.
DISTRIBUIDOS POR SEXO Y ETNIA.**

ARCADA	SEXO	INDÍGENA			NO INDÍGENA		
		n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.
SUPERIOR	<i>Femenino</i>	22	21.61	1.37	130	22.39	2.36
	<i>Masculino</i>	22	23.07	1.79	106	23.40	2.42
	TOTAL	44	22.34	1.74	236	22.84	2.43
INFERIOR	<i>Femenino</i>	22	19.70	3.48	130	19.86	2.35
	<i>Masculino</i>	22	19.66	1.62	106	19.92	2.08
	TOTAL	44	19.68	2.68	236	19.89	2.23

Fuente: Datos recolectados del trabajo de campo.

n: Número de casos

*: Medidas en milímetros.

Diferencias estadísticamente significativas con un alfa de 0.05.

INTERPRETACIÓN DE LA TABLA # 58

La longitud de arco basal superior de segundas premolares (LABSP2) es mayor en la etnia no indígena (NI=22.84mm.) en 2.19%, en comparación con la etnia indígena (I=22.34mm.), aunque la diferencia encontrada no es estadísticamente significativa.

En la etnia indígena el LABSP2 es mayor en el sexo masculino en 6.33%, encontrándose diferencia estadísticamente significativa (M=23.07mm., F=21.61mm.), según los resultados de la prueba "t" de Student con una "p" de 0.004.

En la etnia no indígena el LABSP2 es mayor en el sexo masculino en 4.32%, encontrándose diferencia estadísticamente significativa (M=23.40mm., F=22.39mm.); según los resultados de la prueba "t" de Student con una "p" de 0.001.

La longitud de arco basal inferior de segundas premolares LABIP2 es mayor en la etnia no indígena (NI=19.89mm.) en 1.06%, en comparación con la etnia indígena (I=19.68mm.), aunque la diferencia encontrada no es estadísticamente significativa.

En la etnia indígena, el LABIP2 es mayor en el sexo femenino (F=19.70mm.) en 0.20%, en comparación con el sexo masculino (M=19.66mm.), aunque la diferencia encontrada no es estadísticamente significativa.

En la etnia no indígena el LABIP2 es mayor en el sexo masculino (M=19.92mm.) en 0.30%, en comparación con el sexo femenino (F=19.86mm.), aunque la diferencia encontrada no es estadísticamente significativa.

TABLA #59

**LONGITUD DE ARCO BASAL (PRIMERAS MOLARES PERMANENTES)*,
EN 280 ESTUDIANTES DEL NIVEL MEDIO, DE 13 A 18 AÑOS DE EDAD,
DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA EN EL AÑO 2004.
DISTRIBUIDOS POR SEXO Y ETNIA.**

ARCADA	SEXO	INDÍGENA			NO INDÍGENA		
		n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.
SUPERIOR	<i>Femenino</i>	22	32.19	1.81	130	32.62	2.57
	<i>Masculino</i>	22	33.57	1.90	106	33.83	2.57
	TOTAL	44	32.88	1.96	236	33.16	2.64
INFERIOR	<i>Femenino</i>	22	31.40	3.03	130	31.17	2.17
	<i>Masculino</i>	22	31.30	1.50	106	31.40	2.22
	TOTAL	44	31.35	2.36	236	31.27	2.19

Fuente: Datos recolectados del trabajo de campo.

n: Número de casos

*: Medidas en milímetros.

Diferencias estadísticamente significativas con un alfa de 0.05.

INTERPRETACIÓN DE LA TABLA # 59

La longitud de arco basal superior de primeras molares permanentes (LABSM1) es mayor en la etnia no indígena (NI=33.16mm.) en 0.84%, en comparación con la etnia indígena (I=32.88mm.); aunque la diferencia encontrada no es estadísticamente significativa.

En la etnia indígena, el LABSM1 es mayor en el sexo masculino en 4.11%, encontrándose diferencia estadísticamente significativa (M=33.57mm., F=32.19mm.), según los resultados de la prueba “t” de Student con una “p” de 0.017.

En la etnia no indígena el LABSM1 es mayor en el sexo masculino en 3.58%, encontrándose diferencia estadísticamente significativa (M=33.83mm., F=32.62mm.), según los resultados de la prueba “t” de Student con una “p” de 0.000.

La longitud de arco basal inferior de primeras molares permanentes (LABIM1) es mayor en la etnia indígena (I=31.35mm.) en 0.26%, en comparación con la etnia no indígena (NI= 31.27mm.); aunque la diferencia encontrada no es estadísticamente significativa.

En la etnia indígena el LABIM1 es mayor en el sexo femenino (F=31.40mm.) en 0.32%, en comparación con el sexo masculino (M=31.30mm.), aunque la diferencia encontrada no es estadísticamente significativa.

En la etnia no indígena el LABIM1 es mayor en el sexo masculino (M=31.40mm.) en 0.73%, en comparación con el sexo femenino (F=31.17mm.), aunque la diferencia encontrada no es estadísticamente significativa.

TABLA # 60

PERÍMETRO DE ARCO DENTAL (SEGUNDAS PREMOLARES) *, EN 280 ESTUDIANTES DEL NIVEL MEDIO, DE 13 A 18 AÑOS DE EDAD, DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA EN EL AÑO 2004. DISTRIBUIDOS POR SEXO Y ETNIA.

ARCADA	SEXO	INDÍGENA			NO INDÍGENA		
		n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.
SUPERIOR	<i>Femenino</i>	22	78.36	4.98	130	79.84	5.97
	<i>Masculino</i>	22	83.65	5.05	106	79.96	5.74
	TOTAL	44	81.00	5.63	236	79.90	5.90
INFERIOR	<i>Femenino</i>	22	69.07	6.18	130	68.16	4.92
	<i>Masculino</i>	22	70.65	4.56	106	68.72	4.89
	TOTAL	44	69.86	5.43	236	68.20	4.88

Fuente: Datos recolectados del trabajo de campo.

n: Número de casos

*: Medidas en milímetros.

Diferencias estadísticamente significativas con un alfa de 0.05.

INTERPRETACIÓN DE LA TABLA # 60

El perímetro de arco dental superior de segundas premolares (PADSP2) es mayor en la etnia indígena (I=81.00mm.) en 1.36%, comparado con la no indígena (NI=79.90mm.); aunque la diferencia encontrada no es estadísticamente significativa.

En la etnia indígena la PADSP2 es mayor en el sexo masculino en 6.32% encontrándose diferencia estadísticamente significativa (M=83.65mm., F=78.36mm.); según los resultados de la prueba "t" de Student, con una "p" de 0.001

En la etnia no indígena la PADSP2 es mayor en el sexo masculino en 0.15% encontrándose diferencia estadísticamente significativa (M=79.96mm., F=79.84mm.); según los resultados de la prueba "t" de Student, con una "p" de 0.0004

El perímetro de arco dental inferior de segundas premolares (PADIP2) es mayor en la etnia indígena (I=69.86mm.) en 2.38%, comparado con la no indígena (NI=68.20mm.); aunque la diferencia encontrada no es estadísticamente significativa.

En la etnia indígena el PADIP2 es mayor en el sexo masculino (M=70.65mm.) en 2.24%, comparado con el sexo femenino (F=69.07mm.); aunque la diferencia encontrada no es estadísticamente significativa.

En la etnia no indígena el PADIP2 es mayor en el sexo masculino en 0.81% encontrándose diferencia estadísticamente significativa (M=68.72mm., F=68.16mm.); según los resultados de la prueba "t" de Student, con una "p" de 0.00002.

INTERPRETACIÓN DE LA TABLA # 75

En la etnia indígena de los 44 casos estudiados, la Curva de Wilson en su orden descendente, presenta los siguientes resultados:

Curva de Wilson a nivel de Primera Premolar, 31 casos (70.45%) en el rango de 150mm.

Curva de Wilson a nivel de Segunda Premolar, 21 casos (47.73%) en el rango de 150mm.

Curva de Wilson a nivel de Primera Molar, 17 casos (38.64%) en el rango de 240mm.

Curva de Wilson a nivel de Segunda Molar, 11 casos (25.00%) en el rango de 150mm.

En la etnia no indígena de los 236 casos estudiados, la Curva de Wilson en su orden descendente, presenta los siguientes resultados:

Curva de Wilson a nivel de Primera Premolar, 158 casos (66.95%) en el rango de 150mm.

Curva de Wilson a nivel de Segunda Premolar, 100 casos (42.37%) en el rango de 150mm.

Curva de Wilson a nivel de Primera Molar, 90 casos (38.14%) en el rango de 240mm.

Curva de Wilson a nivel de Segunda Molar, 54 casos (22.88%) en el rango de 150mm.

INTERPRETACIÓN DE LA TABLA # 78

El diámetro mesio-distal en arcada superior es mayor en la etnia indígena con diferencia estadísticamente significativa utilizando la prueba “t” de Student con una probabilidad de 0.05.

Pieza	Indígena	No Indígena	%	“p”
2	9.97mm.	9.68mm.	2.90	0.01
3	10.46mm	10.26mm.	1.90	0.04
5	7.16mm.	6.89mm.	3.70	0.002
6	7.90mm.	7.65mm.	3.10	0.03
7	7.14mm.	6.75mm.	5.40	0.01
10	7.06mm.	6.81mm.	3.50	0.006
13	6.92mm.	6.66mm.	3.70	0.02
15	9.93mm.	9.69mm.	2.40	0.02

En la etnia no indígena el diámetro mesio-distal en arcada superior es mayor en el sexo masculino, encontrándose diferencia estadísticamente significativa utilizando la prueba “t” de Student con una probabilidad de 0.05:

- La pieza 6, en 3.08%, (M=7.78mm., F=7.54mm.), con una “p” de 0.004.
- La pieza 11, en 3.19%, (M=7.83mm., F=7.58mm.), con una “p” de 0.007.
- La pieza 15, en 2.44%, (M=9.82 mm., F=9.58mm.), con una “p” de 0.03.

INTERPRETACIÓN DE LA TABLA # 79

El diámetro mesio-distal en arcada inferior es mayor en la etnia indígena, encontrándose diferencia estadísticamente significativa utilizando la prueba “t” de Student con una probabilidad de 0.05:

- La pieza 19, en 4.77%, (I=11.53mm., NI=10.98mm.), con una “p” de 0.000002.
- La pieza 22, en 4.47%, (I=6.94mm., NI=6.63mm.), con una “p” de 0.022.
- La pieza 30, en 4.04%, (I=11.39 mm., NI=10.93mm.), con una “p” de 0.00008.

En la etnia no indígena el diámetro mesio-distal en arcada inferior es mayor en el sexo masculino, encontrándose diferencia estadísticamente significativa en las siguientes piezas:

Pieza	Masculino	Femenino	%	“p”
18	10.44mm.	10.15mm.	2.78	0.004
22	6.80mm.	6.50mm.	4.41	0.002
26	6.07mm.	5.89mm.	2.96	0.013
27	6.79mm.	6.53mm.	3.83	0.007
30	11.10mm.	10.79mm.	2.79	0.078
31	10.42mm.	10.09mm.	3.17	0.002

TABLA # 80

**DIÁMETROS CÉRVICO-OCUSALES Y CÉRVICO-INCISALES EN ARCADEA SUPERIOR*,
EN 280 ESTUDIANTES DEL NIVEL MEDIO, DE 13 A 18 AÑOS DE EDAD,
DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA EN EL AÑO 2004.
DISTRIBUIDOS POR SEXO Y ETNIA.**

PIEZA	INDÍGENA									NO INDÍGENA								
	FEMENINO			MASCULINO			TOTAL			FEMENINO			MASCULINO			TOTAL		
	n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.
2	22	4.64	0.69	22	4.90	0.82	44	4.77	0.76	130	4.58	0.90	106	4.68	1.03	236	4.63	0.96
3	22	5.27	1.05	22	5.78	0.82	44	5.53	0.97	130	5.40	0.98	106	5.62	0.83	236	5.50	0.92
4	22	6.15	0.84	22	6.30	0.94	44	6.22	0.89	130	5.99	0.82	106	6.24	0.90	236	6.11	0.86
5	22	7.38	0.88	22	7.75	0.71	44	7.56	0.81	130	7.07	0.80	106	7.39	0.85	236	7.22	0.84
6	22	8.55	0.72	22	8.70	1.05	44	8.63	0.89	130	8.28	0.94	106	8.66	1.12	236	8.45	1.04
7	22	7.78	0.79	22	7.93	0.60	44	7.86	0.70	130	7.53	0.91	106	7.88	0.95	236	7.69	0.94
8	22	8.58	0.92	22	9.24	0.95	44	8.91	0.98	130	8.62	1.03	106	8.94	1.08	236	8.77	1.06
9	22	8.72	0.78	22	9.00	0.97	44	8.86	0.88	130	8.58	0.99	106	9.00	1.08	236	8.77	1.05
10	22	7.97	0.78	22	8.41	0.85	44	8.19	0.84	130	7.62	0.95	106	8.06	1.01	236	7.82	1.00
11	22	8.40	1.34	22	9.40	1.23	44	8.90	1.37	130	8.43	1.02	106	8.86	1.18	236	8.62	1.11
12	22	7.34	0.92	22	7.73	0.88	44	7.54	0.91	130	7.13	0.80	106	7.46	0.86	236	7.28	0.84
13	22	6.19	0.69	22	6.38	0.71	44	6.28	0.70	130	5.99	0.91	106	6.24	0.89	236	6.10	0.91
14	22	5.60	0.64	22	5.90	1.22	44	5.75	0.97	130	5.49	1.02	106	5.57	0.84	236	5.52	0.94
15	22	4.51	0.90	22	5.11	1.41	44	4.81	1.21	130	4.69	1.04	106	4.64	0.96	236	4.67	1.00

Fuente: Datos recolectados del trabajo de campo.

n: Número de casos

*: Medidas en milímetros.

Diferencias estadísticamente significativas con un alfa de 0.05.

INTERPRETACIÓN DE LA TABLA #80

El diámetro cérvico-oclusal y cérvico-incisal en arcada superior es mayor en la etnia indígena; encontrándose diferencia estadísticamente significativa utilizando la prueba “t” de Student con una probabilidad de 0.05:

- La pieza 5, en 4.50%, (I=7.56mm., NI=7.22mm.), con una “p” de 0.010.
- La pieza 10, en 4.52%, (I=8.19mm., NI=7.82mm.), con una “p” de 0.010.

En la etnia indígena el diámetro cérvico-incisal y cérvico-oclusal en arcada superior es mayor en el sexo masculino; encontrándose diferencia estadísticamente significativa utilizando la prueba “t” de Student con una probabilidad de 0.05:

- La pieza 8, en 7.14%, (M=9.24mm., F=8.58mm.), con una “p” de 0.024.
- La pieza 11, en 10.64%, (M= 9.40mm., F=8.40mm.), con una “p” de 0.010.
- La pieza 15, en 11.74%, (M=5.11mm., F=4.51mm.), con una “p” de 0.098.

En la etnia no indígena el diámetro cérvico-oclusal y cérvico-incisal en arcada superior es mayor en el sexo masculino; excepto en la pieza 15; encontrándose diferencia estadísticamente significativa utilizando la prueba “t” de Student con una probabilidad de 0.05:

Pieza	Masculino	Femenino	%	“p”
4	6.24mm.	5.99mm.	4.01	0.030
5	7.39mm.	7.07mm.	4.33	0.003
6	8.66mm.	8.28mm.	4.39	0.006
7	7.88mm.	7.53mm.	4.44	0.006
8	8.94mm.	8.62mm.	3.58	0.022
9	9.00mm.	8.58mm.	4.67	0.003
10	8.06mm.	7.62mm.	5.46	0.0008
11	8.86mm.	8.43mm.	4.85	0.003
12	7.46mm.	7.13mm.	4.42	0.002
13	6.24mm.	5.99mm.	4.01	0.037

TABLA # 81

**DIÁMETROS CÉRVICO-OCCLUSALES Y CÉRVICO-INCISALES EN ARCADA INFERIOR*,
EN 280 ESTUDIANTES DEL NIVEL MEDIO, DE 13 A 18 AÑOS DE EDAD,
DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA EN EL AÑO 2004.
DISTRIBUIDOS POR SEXO Y ETNIA.**

PIEZA	INDÍGENA									NO INDÍGENA								
	FEMENINO			MASCULINO			TOTAL			FEMENINO			MASCULINO			TOTAL		
	n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.	n	MEDIA	D.E.
18	22	4.79	0.87	22	5.31	1.52	44	5.05	1.25	130	4.91	1.07	106	5.05	1.01	236	4.97	1.04
19	22	6.04	0.67	22	6.34	1.42	44	6.19	1.10	130	5.96	0.96	106	5.97	0.84	236	5.97	0.91
20	22	6.62	1.05	22	6.66	0.73	44	6.64	0.89	130	6.55	0.72	106	6.69	0.82	236	6.61	0.77
21	22	8.05	0.93	22	7.90	0.75	44	7.98	0.84	130	7.67	0.79	106	8.00	0.92	236	7.81	0.87
22	22	8.60	1.08	22	8.98	1.25	44	8.79	1.17	130	8.64	0.98	106	9.08	1.17	236	8.84	1.09
23	22	7.95	0.71	22	7.87	0.92	44	7.91	0.81	130	7.74	0.84	106	8.01	0.92	236	7.86	0.89
24	22	8.07	0.51	22	7.92	0.85	44	7.99	0.70	130	7.81	0.82	106	8.01	0.87	236	7.90	0.85
25	22	8.03	0.65	22	7.86	0.77	44	7.95	0.71	130	7.80	0.88	106	7.99	0.91	236	7.88	0.90
26	22	7.69	0.59	22	7.93	0.74	44	7.81	0.68	130	7.75	0.84	106	8.01	0.93	236	7.87	0.89
27	22	8.68	0.85	22	9.00	1.27	44	8.84	1.08	130	8.54	1.00	106	9.03	1.19	236	8.76	1.12
28	22	7.92	0.71	22	7.92	0.61	44	7.92	0.65	130	7.69	0.76	106	7.91	0.78	236	7.79	0.78
29	22	6.75	0.76	22	6.67	0.63	44	6.71	0.69	130	6.56	0.67	106	6.73	0.78	236	6.63	0.72
30	22	5.90	0.69	22	6.15	1.23	44	6.02	0.99	130	5.88	1.01	106	5.97	0.88	236	5.92	0.95
31	22	4.51	0.93	22	5.33	1.37	44	4.92	1.23	130	4.83	1.21	106	5.17	1.17	236	4.98	1.20

Fuente: Datos recolectados del trabajo de campo.

n: Número de casos

*: Medidas en milímetros.

Diferencias estadísticamente significativas con un alfa de 0.05.

INTERPRETACIÓN DE LA TABLA # 81

En la etnia indígena el diámetro cérvico-oclusal y cérvico-incisal en arcada inferior es mayor en el sexo masculino, encontrándose diferencia estadísticamente significativa utilizando la prueba “t” de Student con una probabilidad de 0.05:

- La pieza 31, en 15.38%, (M=5.33mm., F=4.51mm.), con una “p” de 0.024.

En la etnia no indígena el diámetro cérvico-oclusal y cérvico-incisal en arcada inferior es mayor en el sexo masculino, encontrándose diferencia estadísticamente significativa utilizando la prueba “t” de Student con una probabilidad de 0.05:

Pieza	Masculino	Femenino	%	“p”
21	8.00mm.	7.67mm.	4.12	0.040
22	9.08mm.	8.64mm.	4.85	0.002
23	8.01mm.	7.74mm.	3.37	0.021
26	8.01mm.	7.75mm.	3.25	0.025
27	9.03mm.	8.54mm.	5.43	0.0009
28	7.91mm.	7.69mm.	2.78	0.031
31	5.17mm.	4.83mm.	6.58	0.020

XI. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

XI. a. REGIÓN NOR –ORIENTE

En esta región se estudió una muestra de 56 individuos, de los cuales pertenecían únicamente a la etnia no indígena, 30 del sexo femenino y 26 del sexo masculino.

Las siguientes variables presentaron en el sexo masculino, promedios mayores con diferencia estadísticamente significativa (prueba “t” de Student).

- Longitud de arco dental superior e inferior de segundas premolares.
- Longitud de arco basal superior de segundas premolares.
- Longitud de arco basal superior e inferior de primeras molares permanentes.
- Perímetro de arco dental superior e inferior de segundas premolares.
- Perímetro de arco dental superior e inferior de primeras molares permanentes.
- Ancho de Arco dental superior de primeras premolares.
- Ancho de Arco dental superior e inferior de segundas premolares.
- Ancho de arco dental superior e inferior de primeras molares permanentes.
- Ancho de arco basal superior e inferior de primeras premolares.
- Distancia intercanina inferior.
- Distancia interpremolar inferior de primeras premolares.
- Distancia interpremolar inferior de segundas premolares.
- Distancia intermolar superior e inferior de primeras molares permanentes.
- Distancia intermolar inferior de segundas molares permanentes.

En general, es evidente que de la totalidad de las dimensiones de las características de arcada algunas son mayores en hombres que en mujeres; esto coincide con los resultados de los estudios de Beherents (13), quien menciona que existe significativo dimorfismo sexual; los hombres son más grandes en todas las edades, crecen más, y su crecimiento adulto puede persistir según los mismos vectores del crecimiento adolescente (13). Es importante hacer notar que las otras variables estudiadas (diámetros mesio-distales en arcada superior e inferior, diámetros cérvico-incisales y cérvico-oclusales en arcada superior e inferior), los hombres presentaron dimensiones mayores con respecto a las mujeres, pero las diferencias encontradas no fueron estadísticamente significativas.

En relación a la curva de Wilson, el rango más frecuente fue de 150 mm de diámetro, lo que indica que la curvatura del arco es pronunciada, por lo que puede considerarse, como lo refiere Dawson que la función masticatoria no se vería dañada debido al aumento de la actividad necesaria para hacer llegar la comida a la superficie oclusal, puesto que no es una curva plana (7).

Así mismo explica Dawson (7): “en la curva de Spee ideal, una continuación de su arco se extendería a los cóndilos. La curvatura de su arco presenta, en promedio, un diámetro de 200mm”.

Los rangos más frecuentes para la curva de Spee, fueron de 190 mm y 240 mm de diámetro para el lado derecho, y de 240 mm de diámetro para el lado izquierdo; mediciones fuera del promedio según Dawson, esto indica que se tiene una curva pronunciada y plana en el lado derecho; y plana en el izquierdo, según hallazgos encontrados para la curva de Spee en esta región.

De acuerdo a la literatura consultada, la relación molar más frecuentemente encontrada es la clase II de Angle, o clase D+ y D clasificación de Chester Summers, que se caracteriza por “una dentadura inferior distal respecto a la superior” (13). Los resultados obtenidos en la región Nor-Oriente, muestran que el rango más frecuente para la etnia no indígena fue la relación normal, lo cual indica una mejor relación molar.

Las siguientes variables no presentaron diferencia estadísticamente significativa, lo que indica que las características son similares para ambos sexos:

- Longitud de arco dental superior e inferior de primeras molares permanentes.
- Longitud de arco basal inferior de segundas premolares.
- Ancho de arco dental superior e inferior de caninos.
- Ancho de arco dental inferior de primeras premolares
- Distancia intercanina superior.
- Distancia interpremolar superior de primeras premolares.
- Distancia interpremolar superior de segundas premolares.
- Distancia intermolar superior de segundas molares.
- Sobremordida horizontal.
- Sobremordida vertical (en mm)

Una sobremordida vertical en el rango de 0-1/3 se presentó en 38 casos de los 56 estudiados; esto indica que la mayoría de los casos se encuentran entre los parámetros normales de acuerdo a Ash y Ramfjord (2); donde se menciona que en una oclusión normal la sobremordida vertical no debe exceder 1/3 de la longitud del incisivo inferior (2).

XI. b. DISCUSIÓN DE RESULTADOS DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA

Un aspecto interesante en el estudio de las características de arcada en dentición permanente a nivel nacional, es que la muestra en su mayoría estuvo constituida por pacientes no indígenas (84.29%). La misma tendencia pudo observarse de las investigaciones efectuadas en dentición primaria y mixta (6, 3). Esta situación puede explicarse desde varios ángulos. Uno de ellos puede ser el hecho de que el criterio principal para determinar la etnia, fue la auto denominación; otro, la alta deserción de escolares indígenas asistentes a los centros escolares, finalmente podría ser un efecto del azar.

A nivel nacional se observó que el sexo masculino presenta mayores dimensiones de arcada en las siguientes variables:

- Longitud de arco dental de segundas premolares en ambas etnias.
- Longitud de arco dental de primeras molares permanentes en ambas etnias.
- Longitud de arco basal de segundas premolares en la etnia no indígena.
- Longitud de arco basal de primeras molares permanentes en la etnia no indígena.

Se confirmó que “la reducción en la circunferencia del arco mandibular durante la dentición transicional y comienzos de la adolescencia se debe a varios factores, entre ellos el corrimiento mesial tardío de los primeros molares permanentes a medida que el “espacio extra” es ocupado (13), pues al comparar los resultados obtenidos con respecto a: longitud de arco dental de primeras molares permanentes, ancho de arco basal y longitud de arco basal de primeras molares permanentes, en este estudio las dimensiones fueron menores que los resultados de la investigación en dentición mixta.

En este estudio se observó un ligero aumento de la dimensión del perímetro del arco dental superior. Al comparar estos datos con los obtenidos en la investigación de dentición mixta, permiten confirmar que el perímetro de arco superior aumenta ligeramente en el momento de la transición de la dentición (13). En contraste, el perímetro de arco dental inferior muestra una gran disminución de tamaño con respecto al superior, lo que es congruente con lo reportado por Moyers (13).

La literatura refiere, que la relación molar de la mayoría de los niños en dentición mixta es cúspide-cúspide, que posteriormente termina en una relación molar normal en la dentición

permanente (13). Esto confirma los datos obtenidos en el estudio de las características de arcada de la dentición mixta del guatemalteco (6), en donde la relación molar normal fue la que se encontró más frecuentemente para la etnia no indígena; y una relación molar normal y distal para la indígena.

En cambio en la dentición permanente, los resultados presentaron una relación molar mesial en ambas etnias, probablemente debido a la disminución de la longitud de arco dental superior, variando el tipo de relación molar en ambas denticiones.

A nivel nacional, con relación a la sobremordida vertical en dentición permanente, el tercio más frecuente fue el 0-1/3. Interesantemente, en los estudios de dentición mixta de las características de arcada del guatemalteco (6), los valores encontrados fueron similares.

Con respecto a la curva de Wilson, a nivel nacional, los estudios muestran que es pronunciada, tanto para los indígenas como para los no indígenas. Lo que se traduce en un factor favorable ya que la función masticatoria es más efectiva debido a la facilidad para hacer llegar la comida a la superficie oclusal; como muy bien lo describe Dawson (7).

Dawson (7) refiere que una curva de Spee ideal es de 200 mm de diámetro. A nivel nacional se encontró que predomina una curva plana (240 mm), esto puede constituir un indicador de riesgo pues no permite la desoclusión protrusiva de los dientes posteriores, evitando una función incisal más efectiva (7).

XII. CONCLUSIONES

XII. a. CONCLUSIONES DE LA REGIÓN NOR-ORIENTE

En la región Nor-Oriente de la República de Guatemala de los 56 estudiantes incluidos en la muestra el 53.57% (n=30) pertenecieron a la etnia no indígena del sexo femenino, y el 46.43% (n=26) pertenecieron a la etnia no indígena del sexo masculino.

El sexo masculino de la etnia no indígena presenta promedios mayores que el sexo femenino de la misma etnia; con diferencia estadísticamente significativa utilizando la prueba “t” de Student en:

- Longitud de arco dental superior e inferior de segundas premolares (Tabla 2).
- Longitud de arco basal superior de segundas premolares (Tabla 4).
- Longitud de arco basal superior e inferior de primeras molares permanentes (Tabla 5).
- Perímetro de arco dental superior e inferior de segundas premolares (Tabla 6).
- Perímetro de arco dental superior e inferior de primeras molares permanentes (Tabla 7).
- Ancho de Arco dental superior de primeras premolares (Tabla 9).
- Ancho de Arco dental superior e inferior de segundas premolares (Tabla 10).
- Ancho de arco dental superior e inferior de primeras molares permanentes (Tabla 11).
- Ancho de arco basal superior e inferior de primeras premolares (Tabla 12).
- Distancia intercanina inferior (Tabla 13).
- Distancia interpremolar inferior de primeras premolares (Tabla 14).
- Distancia interpremolar inferior de segundas premolares (Tabla 15).
- Distancia intermolar superior e inferior de primeras molares permanentes (Tabla 16).
- Distancia intermolar inferior de segundas molares permanentes (Tabla 17).
- En la curva de Wilson los rangos más frecuentes para la etnia no indígena fueron: de 150mm de diámetro, para premolares y segunda molar, y de 190mm de diámetro para primera molar, (Tabla # 21).
- En la curva de Spee los rangos más frecuentes para la etnia no indígena fueron: 190mm y 240mm de diámetro para el lado derecho, y 240mm de diámetro para el lado izquierdo, (Tabla # 22).
- En la relación molar el rango más frecuente para la etnia no indígena fue (N) para ambos lados, (Tabla # 23).

XII. b. CONCLUSIONES INTER-REGIONALES

Al comparar las variables de la Región III con las otras regiones de salud se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la etnia no indígena utilizando la prueba “t” de Student en:

Longitud de arco dental de segundas premolares: en el sexo femenino la región III es mayor que la región V; en el sexo masculino la región III es menor que la región V, en arcada inferior. En total de la arcada inferior la región III es mayor que la VI (Tabla 28).

Longitud de arco dental de primeras molares permanentes: en el sexo femenino la región III es mayor que VI, en el sexo masculino la región III mayor que IV; en arcada inferior. En el sexo masculino la región III mayor que la IV; en arcada superior. En total de la arcada inferior la región III es mayor que VI (Tabla 29).

Longitud de arco basal de segundas premolares: en el sexo masculino la región III es mayor que VI en arcada inferior. En el sexo femenino la región III mayor que II, en arcada superior. En total de la arcada inferior la región III es mayor que V, VI, VII y VIII, en total de la arcada superior la región III es mayor que V (Tabla 30).

Longitud de arco basal de primeras molares permanentes: en el sexo femenino la región III es mayor que VIII, en el sexo masculino la región III es mayor que V, y VIII; en arcada inferior. En el sexo femenino la región III es mayor que VI, en el sexo masculino la región III es mayor que VI; en arcada superior. En total de la arcada inferior la región III es mayor que VIII. En total de la arcada superior la región III es mayor que II y IV (Tabla 31).

Ancho de arco dental de caninos: en el sexo femenino la región III es menor que IV, en el sexo masculino la región III es menor que I; en arcada inferior. En total de la arcada inferior la región III es menor que I y VI. En total de la arcada superior la región III es menor que VI (Tabla 32).

Ancho de arco dental de primeras premolares: en el sexo femenino la región III es menor que I y VI; en arcada inferior. En el sexo femenino la región III es menor que VI en arcada superior. En total de la arcada inferior la región III es menor que VI. En total de la arcada superior la región III menor que II, y VI (Tabla 33).

Ancho de arco dental de segundas premolares: en el sexo femenino la región III es menor que I, y VI, en el sexo masculino la región III menor I; en arcada inferior. En el sexo femenino la región III es menor que VI en arcada superior. En total de la arcada inferior la región III es menor que IV y VI. En total de la arcada superior la región III menor que II y VI (Tabla 34).

Ancho de arco dental de primeras molares permanentes: en el sexo femenino la región III menor que VII, en el sexo masculino la región III menor que I; en arcada inferior. En el sexo femenino la región III es menor que VII; en arcada superior. En total de la arcada inferior la región III menor que VI. En total de la arcada superior la región III es menor que VI (Tabla 35).

Ancho de arco basal de primeras premolares: en el sexo masculino la región III es mayor que la VII en arcada inferior. En el sexo masculino la región III es mayor que I, II y VII en arcada superior (Tabla 36).

Perímetro de arco dental de segundas premolares: en el sexo femenino en arcada inferior la región III es menor que IV y V (Tabla 37).

Perímetro de arco dental de primeras molares permanentes: en el sexo femenino la región III es menor que la región IV en arcada inferior. En el sexo femenino la región III es menor que la IV, en arcada superior. En total de la arcada inferior la región III es mayor que la VII y VIII, en total de la arcada superior la región III es menor que la I (Tabla 38).

Sobremordida horizontal: en el sexo femenino la región III es menor que la región V y VII; y mayor que VIII. En el sexo masculino la región III es mayor que la VIII. En total la región III es menor que la región V, y mayor que la región VIII (Tabla 39).

Sobremordida vertical: en el sexo femenino la región III es menor que la región I, V y VII. En el sexo masculino la región III mayor que la VIII. En total la región III es menor que la región I (Tabla #40).

Sobremordida vertical: en la región III no hubo población indígena (Tabla # 41).

Sobremordida vertical: la etnia no indígena en el rango de 0 – 1/3 es más frecuente en regiones I, II, III, IV, V, VI, VII y VIII (Tabla #42).

Distancia intercanina: en el sexo masculino la región III mayor que la II; en arcada inferior. En el sexo masculino la región III es mayor que la VII en arcada superior (Tabla #43).

Distancia interpremolar de primeras premolares: no presentó diferencia estadísticamente significativa (Tabla #44).

Distancia interpremolar de segundas premolares: no presentó diferencia estadísticamente significativa (Tabla #45).

Distancia intermolar de primeras molares permanentes: no presentó diferencia estadísticamente significativa (Tabla #46).

Distancia intermolar de segundas molares permanentes: en el sexo femenino en arcada inferior la región III es menor que la VI. El sexo femenino en arcada superior la región III es menor que la II. En total de la arcada inferior la región III es menor que la VI (Tabla #47).

Curva de Wilson: el rango más frecuente fue de 150mm en las regiones I, II, III, V, VI y VII (Tabla #48).

Curva de Spee: el rango más frecuente fue de 240mm en las regiones I, II, III, V, VI, VII y VIII en ambos lados (Tabla #49).

Relación molar: la más frecuente fue N y M en las regiones I, II, III, IV, V, VI y VII; y N y D+ para la región VIII (Tabla #50).

Diámetros mesio-distales en la arcada superior de incisivos y caninos: sexo femenino no indígena pieza 8 la región III menor que la I. Pieza 9 la región III menor que la VII. Pieza 11 la región III menor que la V y que la VI. Sexo masculino no indígena pieza 6 la región III es menor que la región II, V y VI. Total en la etnia no indígena pieza 8 la región III menor que la V (Tabla #51).

Diámetros mesio-distales de la arcada superior de premolares y molares: sexo femenino no indígena pieza 2 la región III es menor que VI y VIII. Pieza 3 la región III menor que V. Sexo masculino no indígena pieza 2 la región III es menor que V y que VIII. Pieza 4 la región III es menor que VII. Pieza 12 la región III menor que VI. Total en la etnia no indígena pieza 4 la región III menor que I, II y VI (Tabla #51A).

Diámetros mesio-distales de la arcada inferior de incisivos y caninos: sexo femenino no indígena pieza 22 la región III es menor que la región IV. Pieza 24 la región III menor que I y que VI. Sexo masculino no indígena pieza 22 la región III es menor que VI. Pieza 26 la región III es menor que VIII. Total en la etnia no indígena pieza 22 la región III es menor que la región I y que VII. (Tabla #52).

Diámetros mesio-distales de la arcada inferior de premolares y molares: sexo femenino no indígena pieza 20 la región III menor que VI. Pieza 30 la región III menor que VII y que VIII. Sexo masculino no indígena pieza 30 la región III menor que IV, VII y VIII. Total en la etnia no indígena pieza 30 la región III menor que II y que VIII (Tabla #52A).

Diámetros cérvico-incisales en la arcada superior de incisivos y caninos: sexo masculino no indígena pieza 6 la región III es menor que la región VI y que VIII. Pieza 7 la región III menor que VIII. Pieza 9 la región III menor que VIII. Total en la etnia no indígena pieza 9 la región III menor que VIII (Tabla #53).

Diámetros cérvico-oclusales en la arcada superior de premolares y molares: sexo femenino no indígena pieza 5 la región III menor que VI. Sexo masculino no indígena pieza 12 la región III menor que I, VI y que VIII. Total en la etnia no indígena pieza 3 la región III menor que I y V (Tabla #53A).

Diámetros cérvico-incisales de la arcada inferior de incisivos y caninos: sexo femenino no indígena pieza 23 la región III menor que I y VI. Sexo masculino no indígena pieza 24 la región III menor que VIII. Pieza 26 la región III menor que VIII. Total en la etnia no indígena pieza 23 la región III menor que VII (Tabla #54).

Diámetros cérvico-oclusales en la arcada inferior de premolares y molares: sexo femenino no indígena pieza 20 la región III menor que la IV. Sexo masculino no indígena pieza 29 la región III menor que VI y que la VIII (Tabla #54A).

XII. c. CONCLUSIONES DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA

De los 280 estudiantes incluidos en la muestra de la República de Guatemala 44 casos (15.71%) pertenecieron a la etnia indígena y 236 casos (84.29%) a la etnia no indígena; 152 casos (54.29%) pertenecieron al sexo femenino y 128 casos (45.71%) al sexo masculino.

En la etnia indígena se encontraron promedios mayores en las siguientes variables con diferencias estadísticamente significativas utilizando la prueba “t” de Student:

- Ancho de arco dental superior de caninos en 3.68%, (Tabla #62).
- Distancia interpremolar inferior de segundas premolares en 3.25%, (Tabla #69).
- Diámetros mesio-distales en arcada superior de las piezas 2 en 2.91%, 3 en 1.91%, 5 en 3.77%, 6 en 3.16%, 7 en 5.46%, 10 en 3.54%, 13 en 3.76% y 15 en 2.42%, (Tabla #78)
- Diámetros mesio-distales en arcada inferior de las piezas 19 en 4.77%, 22 en 4.47%, 30 en 4.04%, (Tabla #79).
- Diámetros cérvico-oclusales y cérvico-incisales en arcada superior de las piezas 5 en 4.50% y 10 en 4.52%, (Tabla #80).

En el sexo masculino se encontraron promedios mayores en las siguientes variables con diferencias estadísticamente significativas utilizando la prueba “t” de Student en:

- Longitud de arco dental superior en 3.24% e inferior en 2.78% de segundas premolares de la etnia no indígena, (Tabla #56).
- Longitud de arco dental superior de primeras molares permanentes de la etnia indígena en 5.55%, (Tabla #57).
- Longitud de arco dental superior en 1.97% e inferior en 1.75% de primeras molares permanentes de la etnia no indígena, (Tabla #57).
- Longitud de arco basal superior de segundas premolares de la etnia indígena en 6.33%, (Tabla #58).
- Longitud de arco basal superior de segundas premolares de la etnia no indígena en 4.32%, (Tabla #58).
- Longitud de arco basal superior de primeras molares permanentes de la etnia indígena en 4.11%, (Tabla #59).
- Longitud de arco basal superior de primeras molares permanentes de la etnia no indígena en 3.58%, (Tabla #59).

- Perímetro de arco dental superior de segundas premolares de la etnia indígena en 6.32%, (Tabla #60).
- Perímetro de arco dental superior en 0.15% e inferior en 0.81% de segundas premolares de la etnia no indígena, (Tabla #60).
- Perímetro de arco dental superior en 3.90% e inferior en 4.76% de primeras molares permanentes de la etnia indígena, (Tabla #61).
- Perímetro de arco dental superior en 2.95% e inferior en 2.72% de primeras molares permanentes de la etnia no indígena, (Tabla #61).
- Ancho de arco dental inferior de caninos de la etnia no indígena en 3.11%, (Tabla #62).
- Ancho de arco dental superior de primeras premolares de la etnia indígena en 5.45%, (Tabla #63).
- Ancho de arco dental superior en 3.18% e inferior en 3.76% de primeras premolares de la etnia no indígena, (Tabla #63).
- Ancho de arco dental superior de segundas premolares de la etnia indígena en 4.39%, (Tabla #64).
- Ancho de arco dental superior en 3.59% e inferior en 2.73% de segundas premolares de la etnia no indígena, (Tabla #64).
- Ancho de arco dental superior en 3.16% e inferior en 3.97% de primeras molares permanentes de la etnia no indígena, (Tabla #65).
- Ancho de arco basal superior de primeras premolares de la etnia indígena en 6.15%, (Tabla #66).
- Ancho de arco basal superior en 4.43% e inferior en 2.89% de primeras premolares de la etnia no indígena, (Tabla #66).
- Distancia intercanina superior de la etnia indígena en 4.92%, (Tabla #67).
- Distancia intercanina superior en 3.15% e inferior en 4.65% de la etnia no indígena, (Tabla #67).
- Distancia interpremolar superior en 2.42% e inferior en 3.30% de primeras premolares de la etnia no indígena, (Tabla #68).
- Distancia interpremolar superior en 2.99% e inferior en 4.45% de segundas premolares de la etnia no indígena, (Tabla #69).
- Distancia intermolar superior en 3.01% e inferior en 3.26% de segundas molares permanentes de la etnia no indígena, (Tabla #71).
- La sobremordida vertical más frecuente fue de 0-1/3 (rango A) 79.55% para la etnia indígena y 71.19 % para la etnia no indígena, (Tabla #74).

- La Curva de Wilson más frecuente en la etnia indígena presentó el 70.45% en el rango de 150mm de diámetro para premolares y el 38.64% en el rango de 240mm de diámetro para molares. Y para la etnia no indígena el 66.95% en el rango de 150mm de diámetro para premolares y el 38.14% en el rango de 240mm de diámetro para molares, (Tabla #75).
- La Curva de Spee más frecuente en la etnia indígena presentó el 29.55% en el lado derecho y el 34.09% en el lado izquierdo en el rango de 240mm de diámetro. Y en la etnia no indígena el 30.51% en el lado derecho y el 29.67% en el lado izquierdo en el rango de 240mm de diámetro, (Tabla 76).
- La Relación Molar más frecuente en la etnia indígena fue la mesial, se presentó el 52.27% en el lado derecho y el 65.91% en el lado izquierdo, (Tabla #77).
- La Relación Molar más frecuente para la etnia no indígena fue la mesial, se presentó el 38.98% en el lado derecho y el 52.97% en el lado izquierdo, (Tabla #77).
- Diámetros mesio-distales en arcada superior de las piezas 2 en 2.90%, 3 en 1.90%, 5 en 3.70%, 6 en 3.10%, 7 en 5.40%, 10 en 3.50%, 13 en 3.70% y 15 en 2.40% de la etnia no indígena, (Tabla #78).
- Diámetros mesio-distales en arcada inferior de las piezas 18 en 2.78%, 22 en 4.41%, 26 en 2.96%, 27 en 3.83%, 30 en 2.79% y 31 en 3.17% de la etnia no indígena, (Tabla #79).
- Diámetros cérvico-oclusales y cérvico-incisales en arcada superior de las piezas 4 en 4.01%, 5 en 4.33%, 6 en 4.39%, 7 en 4.44%, 8 en 3.58%, 9 en 4.67%, 10 en 5.46%, 11 en 4.85%, 12 en 4.42%, 13 en 4.01% de la etnia no indígena, (Tabla #80).
- Diámetros cérvico-oclusales y cérvico-incisales en arcada superior de las piezas 8 en 7.14%, 11 en 10.64%, 15 en 11.74% de la etnia indígena, (Tabla #80).
- Diámetros cérvico-oclusales y cérvico-incisales en arcada inferior de las piezas 21 en 4.12%, 22 en 4.85%, 23 en 3.37%, 26 en 3.25%, 27 en 5.43%, 28 en 2.78%, 31 en 6.58% de la etnia no indígena, (Tabla 81).
- Diámetro cérvico-oclusal y cérvico-incisal en arcada inferior de la pieza 31 en 15.38% de la etnia indígena, (Tabla 81).

XIII. RECOMENDACIONES

- Que los profesores de las diferentes áreas, departamentos y postgrados de la Facultad de Odontología incorporen la información de las características de arcada del guatemalteco aquí suministrada, en donde fuere pertinente en sus cursos.
- Que los Odontólogos guatemaltecos empleen la información y datos de esta investigación en sus diferentes especialidades para no depender exclusivamente de información extranjera.
- Que los profesores del curso de Anatomía dental con la información de esta investigación den a conocer a los estudiantes de la Facultad de Odontología, las características de arcada del guatemalteco.
- Que los estudiantes de postgrado de la especialización en Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala y de otras universidades estudien y apliquen tanto en su formación como en el tratamiento de sus pacientes, el conocimiento generado por esta investigación.
- Que los estudiantes de postgrado de la especialización en Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, con base en la información de las características de arcada proporcionada por el presente estudio, elaboren programas y proyectos de investigación sobre trastornos funcionales y de crecimiento y desarrollo del sistema Estomatognático del guatemalteco.
- Que tanto profesores, estudiantes de grado como de postgrado realicen estudios sobre curva de Spee, curva de Wilson y plano de oclusión en el guatemalteco.
- Emplear los datos de este estudio para elaborar otras investigaciones.

XIV. LIMITACIONES

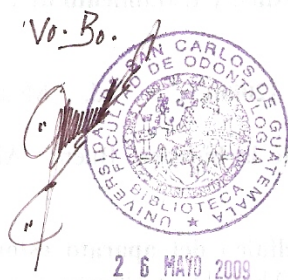
En la primera etapa de selección de la muestra (selección aleatoria de escuelas), no se encontraron disponibles las listas oficiales de los establecimientos educativos de nivel medio, correspondientes al año dos mil cuatro, por lo que se procedió a hacer la selección con base a la lista del último año disponible.

XV. BIBLIOGRAFIA

1. Abramovich, A. (1997) **Embriología de la región maxilofacial**. 3 ed. Buenos Aires: Editorial Medica Panamericana. pp. 182-183, 192-193, 196, 199, 201-203, 206.
2. Ash, M. M. y Ramfjord, S. (1995). **Oclusión**. Trad. José Luis Castillo Parra. 4 ed México: Mcgraw-Hill Interamericana. pp. 59-60.
3. Beltetón Dardon, I. (1995). **Características de arcada de la dentición primaria en escolares del nivel pre-primario comprendidos entre 4 y 6 años de edad en la región Nor-Oriente de la Republica de Guatemala en el año 1995**. Tesis (Licda. Cirujana Dentista) Guatemala: Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología. 180p.
4. Campos Bonilla, J. (1982). **Piezas permanentes presentes en niños guatemaltecos del municipio de El Tumbador departamento de San Marcos**. Tesis (Lic. Cirujano Dentista). Guatemala: Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología. pp. 112.
5. Crespo Abelleira, A. J. y Rodríguez Cobos, M. A. (1998). **Anatomía dental**. En: Tratado de odontología. Bascones Martínez, Antonio et al. autores. 2 ed. Madrid: Ediciones Avances Médicos-Dentales. Vol. 1, pp. 168-169. 180-183.
6. Crespo. M. A. (2000). **Características de arcada en dentición mixta en escolares de nivel primario comprendidos entre 7 y 12 años de edad en la región Nor- oriente de la república de Guatemala en el año 1998**. Tesis (Lic. Cirujano Dentista). Guatemala: Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología. 147p.
7. Dawson. P. E. (1991). **Evaluación, diagnóstico y tratamiento de los problemas oclusales**. 2 ed. Barcelona: Salvat Editores. pp. 91-94.
8. **Diccionario de medicina Mosby**. (2000). 5 ed. Madrid: Harcourt pp. 108.
9. Engelhardt.T. (1995). **Los fundamentos de la bioética**. Buenos Aires: Editorial Paidos. pp. 309-399.
10. Franco Lemus, C. L. (2002). **Examen clínico del aparato estomatognático**. Guatemala: Departamento de Diagnostico. Facultad de Odontología. Universidad de San Carlos pp. 8-9.
11. MINEDUC (Ministerio de Educación). (2003). **Listado oficial de institutos públicos y privados del nivel básico y diversificado, en toda la republica de Guatemala. Y de alumnos inscritos durante el ciclo escolar 2003**. Guatemala: El Ministerio. 21 p.
12. Moyers, R. E. **Handbook of orthodontics for the student and general practitioner**, 3 ed. Chicago: Medical Publishers Incorporated. 153 p.
13. _____ (1992) **Manual de ortodoncia**. Trad. Samuel Leyt. 4 ed. Buenos Aires: Médica Panamericana. pp. 8, 69, 103-129.
14. _____ (1976) **Standards of human occlusal development**, 5 ed Michigan: s.e. pp. 16-19.23.



15. Ponce De León. R. M. (1991). **Criterios de evaluación para impresiones y modelos de estudio**. Guatemala: Área de Odontología Restaurativa. Disciplina de Oclusión, Facultad de Odontología. Universidad de San Carlos. 10 p.
16. _____ (2004). **Medición de características de arcada, curva de spee y curva de Wilson**. Guatemala: Área de Odontología Restaurativa. Disciplina de Oclusión, Facultad de Odontología. Universidad de San Carlos. 1 p.
17. _____ (2004). **Procedimientos de muestreo**. Guatemala: Área de Odontología restaurativa, Disciplina de oclusión, Facultad de Odontología. Universidad de San Carlos. 4 p.
18. Poveda. J. (1992). **Anatomía y morfología dental**. Guatemala: Ediciones Superación. pp. 3.
19. Santiago Arellano, M. (1983). **Piezas permanentes presentes en niños de 5 a 13 años de edad de la ciudad capital de Guatemala**. Tesis (Lic. Cirujano Dentista). Guatemala: Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología. pp. 110.
20. Schwartz. R. S. et al. (1999). **Fundamentos en odontología operatoria: un logro contemporáneo**. Trad. Henry Perret Gentil y Maria Gabriela Quintíni. Caracas, Venezuela: Actualidades Medico-Odontológicas Latinoamericana. pp. 23-24.
21. Summers Ch.; Pastorio, F. y Pomes C. (1977-1978). **Índice oclusal de Chester J. Summers en dentición permanente**. Guatemala: Departamento de Educación Odontológica, Facultad de Odontología, Universidad de San Carlos. pp. 4-7.



XVI. ANEXOS

FICHA PARA LA RECOLECCION DE DATOS CARACTERISTICAS DE ARCADA EN DENTICIÓN PERMANENTE DEL GUATEMALTECO

Nombre: _____ Edad: _____
 Establecimiento: _____ Indígena _____ No Indígena _____
 Examinador: _____ Fecha: _____ Caso #: _____
 Sexo: M: _____ F: _____ Región: _____

1. Longitud de arco dental Inferior: P2 _____ mm.
M1 _____ mm. Superior: P2 _____ mm.
M1 _____ mm.
2. Longitud de arco basal Inferior: P2 _____ mm.
M1 _____ mm. Superior: P2 _____ mm.
M1 _____ mm.
3. Perímetro de arco dental Inferior: P2 _____ mm.
M1 _____ mm. Superior: P2 _____ mm.
M1 _____ mm.
4. Ancho de arco dental Inferior: C _____ mm.
P1 _____ mm.
P2 _____ mm.
M1 _____ mm. Superior: C _____ mm.
P1 _____ mm.
P2 _____ mm.
M1 _____ mm.

5. Ancho de arco basal Inferior: P1 _____ mm. Superior: P1 _____ mm.

6. Sobremordida Horizontal: _____ mm.

7. Sobremordida Vertical (ubicación en tercio coronal):

0-1/3 _____ 1/3-2/3 _____ 2/3-3/3 _____ >3/3 _____ mm.

8. Distancia Intercanina inferior. _____ mm. Superior. _____ mm.

9. Distancia Intermolar Inferior: M1 _____ mm.
M2 _____ mm. Superior: M1 _____ mm.
M2 _____ mm.

10. Distancia interpremolar Inferior: P1 _____ mm.
P2 _____ mm. Superior: P1 _____ mm.
P2 _____ mm.

11. Curva de Wilson (expresada en mm. de diámetro):

M1 _____ M2 _____ M3 _____ M4 _____

12. Curva de Spee: Derecha _____ diámetro en mm. Izquierda _____ diámetro en mm.

13. Relación molar (N, D, D+, M, M+): Derecha _____ Izquierda _____

14. Diámetro Mesio-Distal en mm. de piezas:

2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18

15. Diámetro Cervico-Incisal en mm. de piezas:

6	7	8	9	10	11

27	26	25	24	23	22

16. Diámetro Cervico-Ocusal en mm. de piezas:

2	3	4	5

12	13	14	15

31	30	29	28

21	20	19	18

El contenido de esta tesis es única y exclusivamente responsabilidad de la autora
Melisa Lucía de León Régil Granados

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'MLR', written over a horizontal line.

Autora

Br. Melisa Lucía de León Régil Granados
Sustentante

Dr. José Alfredo Andino Alvarez
Asesor

Dr. Rodolfo Estuardo Aguirre Contreras
Asesor

Dr. Ronald Mariano Ponce de León
Asesor

Dr. Víctor Hugo Lima Sagastume
Comisión de Tesis
Primer Revisor



Dr. Ricardo León Castillo
Comisión de Tesis
Segundo Revisor

IMPRÍMASE

Vo.Bo.

Dra. Carmen Lorena Ordóñez de Maas
Secretaria General de Facultad

