

**DIAMETROS CORONALES EN PIEZAS PERMANENTES Y DIMENSIONES DE
ARCADAS DENTALES EN UNA MUESTRA DE CINCUENTA ESTUDIANTES DE NIVEL
DIVERSIFICADO DE LA REGION IV DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA**

Tesis Presentada Por:

MAYDEE MOSCOSO ORELLANA

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

CIRUJANO DENTISTA

GUATEMALA, OCTUBRE DE 2001

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central

09
T(1128)

II

JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Decano:	Dr. Carlos Alvarado Cerezo
Vocal Primero:	Dr. Manuel Miranda Ramírez
Vocal Segundo:	Dr. Alejandro Ruiz Ordóñez
Vocal Tercero:	Dr. César Mendizabal Girón
Vocal Cuarto:	Br. Edgar Areano Berganza
Vocal Quinto:	Br. Sergio Pinzón Cáceres
Secretario:	Dr. Otto Raúl Torres Bolaños

TRIBUNAL EXAMINADOR

Decano:	Dr. Carlos Alvarado Cerezo
Vocal Primero:	Dr. César Mendizabal Girón
Vocal Segundo:	Dr. Héctor Molina Calderón
Vocal Tercero:	Dr. Jorge Martínez Solares
Secretario:	Dr. Otto Raúl Torres Bolaños

III

DEDICO ESTE ACTO

- A DIOS: Por ser la luz que me ilumina en el camino de la vida.
- A MIS PADRES: Mario Moscoso y Adelina Orellana
Gracias por confiar en mi y apoyarme en todo momento, dándome su amor y el mejor ejemplo. Los quiero mucho.
- A MIS HERMANOS: Tulio, por su ejemplo de honestidad.
Marilú, por sus sacrificios al apoyarme.
Aracely, por su ejemplo de lucha y dedicación.
Clelia, por su confianza y dedicación siendo la mejor paciente.
Y a todos por su amor y apoyo, los quiero mucho.
- A MIS CUÑADOS: Silvia Arana, Vinicio Morales, Marcos Pérez y Danilo Marroquín. Por tratarme como a una hermana, apoyándome con cariño y respeto.
- A MIS SOBRINOS: Manuel Alejandro, Marito, Marcos Eduardo, Tulio José, Luis Pedro, Stephania, Andrea y Cristian.
Los quiero mucho.
- A MARIO A. PAZ: Por su amor. Te amo mucho.
- A MIS TIOS: Con cariño. Especialmente a Orbelina Moscoso y José Luis Pinto. Gracias por su apoyo.
- A MIS PRIMOS: Con cariño. Especialmente a Yadira Pinto, Milsa Aguilar, Xiomara Orellana y Omar Orellana.
Gracias por su apoyo.
- A MIS AMIGOS: Por su amistad incondicional en todo momento.
Especialmente a Karla Herrera, Jackelyn Laguardia, Brenda López, Marianela Hernández y David Contreras; con mucho cariño.
- A MIS CENTROS DE ESTUDIO: Por mi formación académica.

IV

DEDICO ESTA TESIS

Y AGRADEZCO

A mi patria Guatemala.

A la Universidad de San Carlos de Guatemala.

A la Facultad de Odontología.

A Mis catedráticos.

A mi Asesor

Dr. Héctor Molina.

Al Municipio de Estanzuela, Zacapa.

A Santa Rita, Guastatoya, El Progreso.

A todos mis pacientes.

A todas las personas que colaboraron con la realización de la presente investigación.

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

Tengo el honor de someter a vuestra consideración el trabajo de tesis titulado: "DIÁMETROS CORONALES EN PIEZAS PERMANENTES Y DIMENSIONES DE ARCADAS DENTALES EN UNA MUESTRA DE CINCUENTA ESTUDIANTES DE NIVEL DIVERSIFICADO DE LA REGIÓN IV DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA", conforme lo demandan los estatutos de la Universidad de San Carlos de Guatemala previo a optar al título de Cirujano Dentista.

Deseo manifestar mi más sincero agradecimiento a mi asesor, Dr. Héctor Molina por su orientación, paciencia y asesoramiento en la realización de este trabajo de investigación, así como a los estudiantes de nivel diversificado de la región IV de la República de Guatemala, que con su valiosa colaboración participan en la realización del estudio de campo de la presente investigación.

Atentamente.

VI

INDICE

	PAG.
• SUMARIO	1
• INTRODUCCIÓN	2
• ANTECEDENTES	3
• PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
• JUSTIFICACIONES	8
• OBJETIVOS	9
• VARIABLES	10
• METODOLOGIA	14
• MATERIAL DE INVESTIGACIÓN	21
• RECURSOS	22
• MARCO TEÓRICO	25
• PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	48
• DISCUSIÓN DE RESULTADOS	58
• CONCLUSIONES	60
• RECOMENDACIONES	61
• LIMITACIONES	63
• BIBLIOGRAFÍA	65
• ANEXOS	69

SUMARIO

El presente estudio tiene como objetivo determinar las dimensiones coronales de las piezas dentales permanentes y de las arcadas dentarias en una muestra de cincuenta estudiantes de nivel diversificado de todas las regiones de la República de Guatemala.

Para este informe se seleccionó de manera aleatoria a cincuenta estudiantes que cumplieron con los criterios de inclusión de la Región IV de Salud; que comprenden los departamentos de Chiquimula, Zacapa, El Progreso e Izabal. Para el efecto se obtuvo una impresión con alginato de la arcada superior e inferior de cada estudiante y luego se vació con yeso piedra, obteniendo un modelo de estudio, del cual se tomaron las medidas deseadas en milímetros, utilizando para ello una regla flexible, calibrador de Boley, compás de dos puntas y un calibrador Inwason. Se estableció la longitud de arco superior e inferior, longitud de segmento de arco superior e inferior, ancho de arco superior e inferior, medidas mesio-distales, gingivo-oclusales o incisales y ancho buco-lingual de coronas. Los resultados se presentan como media con desviaciones estándar, valores máximos y mínimos para cada medida.

Los resultados demuestran que la media de la medida de longitud de arco superior es de $126.5 \pm 5.4\text{mm}$, y la del arco inferior es de $119.6 \pm 6.54\text{mm}$. De este estudio se concluye que para la muestra estudiada la longitud de arco superior es mayor que la del arco inferior.

INTRODUCCION

En esta investigación, se obtuvo datos sobre las dimensiones coronales y de arcadas dentales en cincuenta estudiantes de nivel diversificado, comprendidos entre los 15 y 20 años de edad; de la Región IV de salud, la cual comprende Chiquimula, Zacapa, El Progreso e Izabal, de la República de Guatemala; como parte de un primer estudio a nivel nacional. (Ver Anexo No. 1)

Las características que se estudiaron fueron: Longitud de Arco Dental Superior e Inferior, Longitud de Segmento de Arco Superior e Inferior, Ancho de Arco Superior e Inferior, Diámetros Mesio-Distales, Diámetros Cérvico-Oclusales o Incisales y Ancho Buco-Lingual.

Existen antecedentes de varios estudios realizados sobre diámetros coronales de piezas dentarias, análisis antropométricos, características de arcadas y diámetros mesiodistales.

El presente estudio contribuye a acrecentar la información obtenidas, en las investigaciones referidas. Con los resultados se enriquece la literatura estomatológica nacional.

Es pertinente hacer notar que una de las razones que motivaron la realización, de esta investigación, es que la misma forma parte de un primer estudio a nivel nacional que se llevó a cabo en la Facultad de Odontología de la Universidad San Carlos de Guatemala, con el objeto de llegar a conocer las dimensiones dentarias del guatemalteco y contar con referencias netamente nacionales.

A continuación se presenta el informe correspondiente a la información referida.

ANTECEDENTES

En la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, se han realizado los siguientes estudios:

1. "Análisis antropométrico para determinar la longitud de segmento de arco del grupo de piezas dentales posteriores superiores derechas, altura cérvico oclusal y ancho bucolingual del primer molar superior derecho".

En este estudio se concluyó:

Que las piezas dentales del segmento de arco posterior superior derecho de los guatemaltecos son más cortas y más angostas que las piezas dentales artificiales fabricadas en el extranjero. (2)

2. "Estudio de los diámetros mesio distales de las piezas dentarias y de las dimensiones más importantes de las arcadas dentarias en una muestra representativa de los escolares de Momostenango, Totonicapán".

Este estudio se llevó a cabo con el fin de obtener una base de datos sobre las dimensiones más frecuentes o normales de los diámetros mesio distales de las piezas dentarias de la población mencionada, para realizar análisis de espacio dentario.

En el cual se concluyó:

Que las medidas promedio reportadas por Moyers son mayores que las obtenidas en este estudio. (13)

3. "Estudio de los diámetros mesiodistales de las piezas dentarias y de las dimensiones más importantes de las arcadas, de una muestra representativa de los habitantes del municipio de Rabinal, del departamento de Baja Verapaz.

En este estudio se concluyó:

Que las medidas promedio para cada pieza dentaria, son menores comparados con los valores promedio reportados por Moyers. (4)

4. "Características de arca de la dentición mixta en escolares de nivel primario comprendidos entre 7 y 12 años de edad en la región Petén de la República de Guatemala en el año de 1998 (estudio por regiones de salud)".

En este estudio se concluyó:

En la etnia indígena, se encontraron promedios mayores en las siguientes variables:

- Ancho de arco dental a nivel de caninos en un 3.71%
 - Ancho de arco dental a nivel de primeros molares primarios superiores en un 2.16%
 - Ancho de arco dental a nivel de segundos molares primarios superiores en un 1.28%
 - Longitud de arco bucal a nivel de primeros molares permanentes superiores en un 2.85%
 - Longitud de arco bucal a nivel de segundos molares primarios superiores en un 2.26%
- (12)

Hasta la fecha no se han realizado estudios en Guatemala para obtener dimensiones de arco y de piezas dentales en todos sus diámetros.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La información sobre dimensiones de piezas permanentes y arcadas dentales en Guatemala es muy escasa, debido a que los estudios relacionados con éste tema han investigado únicamente diámetros mesiodistales y de segmento de arco superior e inferior. También se han realizado investigaciones sobre diámetros cérvico oclusales y ancho buco lingual del primer molar superior derecho.

Hasta la fecha no se ha llevado a cabo un estudio completo que incluya la medición de todos los diámetros coronales de las piezas dentales permanentes y de dimensiones de longitud y ancho de arcadas. Ante esta situación, surge la pregunta:

¿Cómo serán las dimensiones mesiodistales, gingivoincisorales u oclusales, bucolinguales de cada pieza dental del segmento de arco superior e inferior derecho, así como el ancho y longitud del arco, de un grupo de 50 estudiantes de 15 a 20 años de edad?

JUSTIFICACIONES

El conocimiento de los diámetros mesiodistales, gingivo-incisales o gingivo-oclusales y bucolinguales de cada pieza dental así como el ancho y longitud de las arcadas dentales que corresponden a la población guatemalteca, es esencial para la educación básica que todo profesional de la Odontología debe poseer en Guatemala.

Esta investigación aportará información valiosa a la Literatura Estomatológica Nacional y generará conocimiento científico que podrá ser utilizado por los estudiantes, docentes y profesionales de la Odontología, tanto nacionales como extranjeros.

OBJETIVOS

GENERAL:

Conocer las dimensiones coronales de las piezas dentales permanentes y de las arcadas dentarias en una muestra de cincuenta estudiantes de nivel diversificado de la Región IV de la República de Guatemala, comprendidos entre los 15 a 20 años de edad.

ESPECIFICOS:

1. Obtener datos sobre dimensiones que correspondan a la población guatemalteca.
2. Conocer las dimensiones coronales de piezas dentales permanentes en una muestra de cincuenta estudiantes de nivel diversificado de la Región IV de la República de Guatemala.
3. Conocer las dimensiones de las arcadas dentales en una muestra de cincuenta estudiantes de nivel diversificado de la Región IV de la República de Guatemala.
4. Aportar información a la Literatura Estomatológica Nacional, para no utilizar medidas extranjeras, que no corresponden a la población guatemalteca.

VARIABLES

Tamaño de las coronas de los dientes naturales:

Son las dimensiones que presentan las coronas de los dientes naturales .

Indicador: Son las dimensiones de las coronas de las piezas dentarias naturales expresadas en milímetros.

Longitud de arco:

Para fines de este estudio, se considera la longitud de arco como la distancia que existe entre la superficie distal del segundo molar permanente izquierdo, en una misma arcada dentaria, siguiendo la curvatura del arco dental y pasando por las cúspides bucales y bordes incisales de las piezas dentales, hasta llegar a la superficie distal de segundo molar permanente derecho.

Indicador: Deben estar presentes en el arco superior inferior, como mínimo, las 28 piezas permanentes naturales alineadas, sin caries extensas y restauraciones interproximales ni enfermedad periodontal aparente y el valor se expresa en milímetros.

Longitud de segmento de arco de las seis piezas anteriores permanentes tanto en la arcada superior como en la arcada inferior:

Distancia que existe entre la superficie distal de canino derecho a distal de canino izquierdo, tomada sobre las caras bucales o vestibulares de la pieza.

Indicador: Deben estar en el arco superior e inferior los seis dientes anteriores alineados, tanto superiores como inferiores, sin caries extensas, sin restauraciones interproximales y de bordes incisales, sin aparente enfermedad periodontal, expresada en milímetros.

Ancho del arco:

Distancia que existe desde la cara bucal de la cúspide distal del segundo molar derecho a su similar en el lado izquierdo, tanto en la arcada superior como en la inferior, en línea recta .

Indicador: Que se encuentren presentes todas las piezas dentarias permanentes superiores e inferiores, con cúspides intactas, expresada en milímetros

Ancho mesiodistal de una pieza dentaria:

Distancia en una pieza dental tomada en línea recta de la cara proximal mesial a la cara proximal distal.

Indicador: Presencia de piezas dentales, permanentes superiores e inferiores sin caries extensas y restauraciones interproximales, sin enfermedad periodontal aparente, expresada en milímetros.

Largo gingivo-incisal en piezas anteriores o gingivo-oclusal en piezas posteriores:

Medida de la corona clínica desde el borde libre de la encía, al borde incisal (en anteriores) y al vértice de las cúspides correspondientes (en posteriores), tomada tanto en la superficie bucal o vestibular como en la superficie lingual o palatal.

Indicador: Presencia de piezas dentarias permanentes, superiores e inferiores, sin caries extensas y restauraciones interproximales y en su borde incisal, expresada en milímetros.

Ancho buco- lingual de una pieza dentaria:

Distancia entre la cara lingual y la cara bucal o vestibular de una misma pieza.

Indicador: Presencia de piezas dentarias permanentes superiores e inferiores, sin caries y restauraciones interproximales, ni patología bucal en sus caras bucales ni linguales expresada en milímetros.

METODOLOGIA

Población de estudio:

Comprendida por todos los estudiantes de nivel diversificado, de los institutos públicos y privados, de los departamentos de la Región IV de la República de Guatemala, entre los 15 y 20 años de edad de ambos sexos, con condiciones de salud bucal aceptables.

Procedimiento del muestreo:

El diseño muestral se realizó en dos etapas:

Primera etapa

Tamaño de la Muestra:

La muestra comprendió cincuenta estudiantes de nivel diversificado de 15 a 20 años de edad de la Región IV de salud de la República de Guatemala que cumplieron con los criterios de exclusión.

Segunda etapa

Muestreo Aleatorio Simple Por Conglomerados de Los Centros Educativos Contenidos En El Listado:

Se obtuvo los listados oficiales de las escuelas de nivel diversificado, públicas y privadas, urbanas y rurales de la República de Guatemala del ciclo escolar 2001, que fueron proporcionados por el Ministerio de Educación; se enumeraron cada uno de los establecimientos de la región IV de salud de la República en orden correlativo, eligiéndose aleatoriamente los establecimientos a estudiar.

Para llevar a cabo la investigación, se solicitó por escrito a los directores de cada plantel educativo autorización para realizar el estudio. Así mismo, a cada sujeto (si es menor de edad, al padre o encargado legal) se le explicó ampliamente todo lo relacionado con el estudio y una vez resueltas las dudas se procedió a solicitarles que firmaran o que colocarán su huella dactilar en el consentimiento informado y comprendido. (Ver anexo No.2)

Se examinó a los estudiantes comprendidos entre las edades de 15 a 20 años de cada establecimiento educativo escogido aleatoriamente, se incluyó a 50 estudiantes cuyas piezas dentales estuvieran completas (mínimo 28 de segundo molar a segundo molar en las dos arcadas,

ya que aunque estén presentes, no se tomarán en cuenta los terceros molares), que fueran permanentes, sin mal posición dentaria, sin caries extensas (principalmente interproximal), cúspides intactas sin obturaciones o restauraciones proximales e incisales en piezas anteriores, sin facetas de desgaste y la no presencia de dientes supernumerarios eruptados.

Procedimiento clínico:

El examen clínico se realizó en el individuo objeto de estudio; sentado en una silla utilizó luz natural, se secaron todas las piezas con gasa, se procedió con el espejo intraoral #5 y el explorador a determinar que no existiera caries interproximal, luego se pasó hilo dental, para determinar la inexistencia de restauraciones, ni enfermedad periodontal aparente y finalmente se determinó que tuviera una dentadura completa y alineada.

Se le pidió al escolar que se enjuagara con una solución antiséptica luego se procedió a sentarlo, se seleccionó la cubeta porta impresiones del tamaño adecuado, se le tomó las impresiones superior e inferior con alginato, según las indicaciones del fabricante y se vació con yeso piedra. Cuando el yeso fraguó, se secó cada modelo de la impresión y se procedió a realizar la medición de la siguiente manera:

Medidas de los arcos superior e inferior:

Para obtener la longitud de cada arco y con la ayuda de una regla flexible colocada sobre las caras bucales o vestibulares, se midió de distal de segunda molar del lado derecho a distal de segunda molar del lado izquierdo del modelo de estudio.

La longitud del segmento de arco se tomó únicamente de las piezas anteriores, desde distal de canino derecho a distal de canino izquierdo utilizando una regla flexible colocada sobre las caras bucales o vestibulares.

Para obtener el ancho del arco se midió en milímetros, con el calibrador de Boley desde la cara bucal de la cúspide distal del segundo molar derecho (que es el más prominente en esta dimensión) a su similar del lado izquierdo.

Medidas de los dientes:

El ancho mesiodistal y el largo gingivo- incisal (en piezas anteriores) o gingivo-oclusal (en piezas posteriores), se obtuvo solo en una hemiarcada superior y en una inferior, asumiendo que ambos lados de la boca son iguales.

Se determinó el ancho mesiodistal de las piezas a medir, se colocaron las partes activas del compás de dos puntas en los puntos de contacto de las piezas dentarias, luego esta medida fue cuantificada por medio de una regla milimétrica y el resultado se registró en la casilla correspondiente del instrumento para la recolección de datos. (Ver anexo No. 3)

Largo gingivo-incisal o gingivo-oclusal:

Con el compás de dos puntas se midió desde el borde de la encía libre en el tercio medio de la cara bucal de la pieza hasta el borde incisal de dicho tercio en piezas anteriores; en piezas posteriores se midió desde el borde de la encía libre en el tercio cervical, hasta el vértice de la cúspide mesio bucal en molares superiores, mesio lingual en molares inferiores, y cúspide bucal en premolares.

Ancho buco-lingual:

Con calibrador de Boley y calibrador Iwason se midió en las piezas anteriores en el tercio cervical, en molares en el tercio cervical por mesial y en premolares a nivel del tercio medio.

Todos los datos obtenidos se anotaron en la ficha diseñada especialmente para este estudio y se procedió a tabular los resultados haciendo uso de estadística descriptiva.

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE IMPRESIONES CON ALGINATO

1. La impresión debía estar adherida al portaimpresiones.
2. No debía observarse socavados ni excesos en la porción correspondiente a lo que era la mucosa gingival real.
3. No debía existir burbujas en la porción correspondiente a los bordes incisales, oclusales ni cervicales.
4. La impresión superior debía haber copiado por lo menos tres cuartas partes del paladar.
5. En la impresión inferior, el espacio dejado por la lengua debía estar bloqueado con alginato.
6. La superficie en general debía ser lisa en toda su amplitud.(12)

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE MODELOS DE YESO

1. Las superficies dentarias como el resto del modelo debían estar libres de porosidades y depresiones ocasionadas por aire atrapado en el vaciado.
2. La superficie debía estar cicatrizada, es decir resistente a la indentación o rayado.
3. La base del modelo debía empezar a partir del surco mucogingival bucal lo que

corresponde al borde externo de la impresión.

4. Debían estar perfectamente copiadas todas las superficies dentarias, así como el surco mucogingival.(12)

EQUIPO DE INVESTIGACION

El equipo a utilizar para realizar la presente investigación comprende:

1. Cincuenta estudiantes de 15 a 20 años de edad, de nivel diversificado de la Región IV de la República de Guatemala, que cumpla los criterios de exclusión.
2. Listados de los estudiantes inscritos en los diferentes establecimientos de diversificado públicos y privados de la Región IV de la República de Guatemala.
3. Modelos de estudio de arcada tanto superior e inferior de cada uno de los estudiantes incluidos en la presente investigación.

RECURSOS

Recursos Humanos:

1. Un estudiante de odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala.
2. Asesor de trabajo de tesis.
3. Autoridades escolares de establecimientos educativos de nivel diversificado de una región de la República de Guatemala.

Recursos Materiales:

Físicos:

1. Establecimientos educativos de nivel diversificado de la Región IV de la República de Guatemala, seleccionados aleatoriamente
2. Aulas de los establecimientos en los cuales se realizará la investigación
3. Transporte utilizado para la movilización en las diferentes regiones

Para el examen clínico:

1. Silla o pupitre
2. Mesa
3. Luz artificial y natural
4. Guantes desechables
5. Mascarillas
6. Protectores oculares
1. Pinza No. 12
8. Espejo No. 5
9. Explorador No. 5
10. Baja lenguas
11. Bandeja portainstrumentos
12. Servilletas
13. Portaservilletas
14. Hilo dental
15. Agua y jabón
16. Solución germicida
17. Bandeja para esterelizar en frío

18. Ficha para recolección de datos

19. Bolígrafos y lápices

Para la obtención de modelos de estudio:

1. Porta impresiones de plástico, varios tamaños, superiores e inferiores
2. Agua Potable
3. Alginato tipo I con medida de agua y polvo
4. Yeso piedra
5. Bases para modelos
6. Cera de utilidad
7. Copa de hule y espátula
8. Vasos desechables.
9. Solución para enjuague.

Para el análisis de modelos:

1. Compás de metal, de dos puntas
2. Calibrador de Boley
3. Regla milimetrada flexible
4. Computadora e impresora

MARCO TEORICO

DIENTE

DEFINICIÓN:

Cada uno de los órganos especializados, de origen dérmico, situados en la cavidad bucal y que son altamente calcificados. (8)

Todo diente está formado por dos estructuras principales: la corona y la raíz; ambas están separadas por una zona estrecha e intermedia llamada cuello del diente. (8)

CORONA ANATOMICA: Es aquella porción del diente, situada entre el borde cervical y el borde incisal y que esta cubierta por esmalte.(8)

CORONA CLINICA: Es la porción del diente que queda expuesta a la vista, estando el mismo in situ. Por lo tanto la corona queda limitada por un lado por el borde gingival y por el otro con el borde incisal.(8)

BORDE CERVICAL: Ángulo línea de la corona que la limita de la encía, a nivel del cuello dental. (8)

BORDE INCISAL: Ángulo línea coronario situado en el extremo de trabajo masticatorio de los dientes. (8)

CUELLO: Porción del diente comprendida entre la corona y la raíz. Es la parte del diente que une o separa la corona de la raíz. (8)

CUELLO ANATÓMICO: Constituido por el contorno del diente, a nivel cervical, en donde termina el esmalte. (8)

CUELLO CLÍNICO: Es aquel que está limitado por el borde libre de la encía. No importa en que porción de la corona o de la raíz se encuentre la línea gingival. (8)

ENCIA LIBRE: Aquella porción de encía que no está adherida al diente y forma la pared del surco gingival en salud.(3)

ENCIA ADHERIDA: Esta constituida por el tejido conectivo firmemente anclado a la superficie subyacente del hueso y del cemento radicular, también presenta un punteado suave, que se describe en cáscara de naranja.(3)

NOMENCLATURA

Cuando se quiere estudiar, analizar o denominar una cara o plano de cualquiera de las piezas dentales, debemos ser precisos en cuanto a la situación de las mismas, para así poder dominar correctamente cada uno de sus aspectos.(11)

Para poder lograr lo anterior se debe situar la pieza dental, sobre la que se va a trabajar, de acuerdo a la posición normal y natural que ocupa en la cavidad bucal y ya orientada, se podrá denominar sus caras o planos de acuerdo a principios fundamentales establecidos.(11)

ASPECTOS FUNDAMENTALES:

Al estar frente a otra persona, se nota que el lado derecho de la persona, está en la misma línea que nuestro lado izquierdo; como si fuera la propia imagen vista en un espejo.(11)

De acuerdo a lo anterior se dividirá verticalmente la cara de la persona, para obtener dos mitades iguales, una derecha y otra izquierda.

Otra división se haría a nivel horizontal, dividiendo la cara en dos partes no iguales como en el caso anterior, pues esta división se ha trazado en el mismo nivel de la unión del labio superior con el labio inferior.

La división de la cara en dos segmentos, izquierdo y derecho, pasa exactamente en la unión de los incisivos centrales superiores. Dividiendo la boca en dos mitades. A esta línea se le conoce como línea media.(11)

Cuando los dientes se encuentran normalmente situados en las arcadas, presentan unos aspectos o caras que se acercan a la línea media facial. Estas caras reciben el nombre de **caras o aspectos mesiales de la pieza.**(11)

CARA MESIAL: Es aquella que se encuentra más próxima a la línea media facial.(11)

CARA DISTAL: Es aquella que se retire o distancie de la línea media.(11)

Por otro lado a la proximidad de las caras mesiales como distales se les suele llamar **caras proximales.**(11)

Además de las caras ya mencionadas, las piezas anteriores presentan dos caras más, mientras las piezas posteriores presentan tres caras más.(11)

A las dos caras más que se refiere son la cara labial y la cara lingual también conocida como caras libres.

CARA LABIAL: Es aquella cara del diente que se encuentra en íntima relación con los labios. Los dientes anteriores son los únicos que tienen cara labial, puesto que premolares y molares no hacen contacto con los labios. Estos últimos poseen **cara bucal o vestibular**. Pero a los dientes anteriores también se les pueden aplicar estos dos términos.(11)

CARA LINGUAL: Es aquella cara del diente que está en relación directa con la lengua. Sin embargo algunos autores le llaman a la cara lingual de los dientes superiores **cara palatina o palatal**.(11)

CARA OCLUSAL: Es la que se encuentra únicamente en los dientes posteriores, con ella se efectuará la acción de triturar.(8)

ACCIDENTES MORFOLÓGICOS

Todas las piezas dentarias tienen dos tipos de accidentes morfológicos: elevaciones y depresiones, localizadas en las diferentes caras de los dientes, presentando diferente extensión y profundidad. Tomando en cuenta estas dos características se han clasificado en:

Elevaciones: circunscritas y lineales

Depresiones : circunscritas y lineales

ELEVACIONES CIRCUNSCRITAS

CÚSPIDE: Es la elevación circunscrita más desarrollada, tiene como característica primordial el ser una elevación tanto de esmalte como de dentina. Tiene forma piramidal y se localiza en las caras oclusales de molares y premolares. (11)

DIAMETRO DE LOS DIENTES

DIAMETRO

Expresión de cualquier magnitud física en función de las magnitudes fundamentales.

Número que indica los grados de libertad en el movimiento de un punto en un espacio. (7)

Como todo cuerpo sólido, los dientes presentan tres dimensiones:

1. Longitud
2. Ancho
3. Espesor

Cada una de éstas es susceptible a ser calculada dentro de tres medidas principales: **Diámetro mayor, mediano y mínimo.**

Longitud o altura (Largo total): Se mide desde el borde incisal al ápice radicular en los dientes anteriores. En los posteriores, desde la cúspide más alta al ápice de la raíz más larga. Cuando se mida la corona debe hacerse del borde incisal al borde cervical del diente. En los posteriores del borde oclusal (cúspide más alta) al borde cervical. A esta medida se le conoce como **diámetro cervicoincisal o diámetro cervico oclusal.**(11)

Anchura (Diámetro Mesiodistal): Viendo al diente por su aspecto bucal o labial se observa su ancho partiendo de uno de los bordes proximales de la corona al otro borde (de borde mesial a borde distal). En este aspecto estudiaremos tres diámetros: **máximo, mediano y mínimo.** (11)

Espesor (Diámetro Bucolingual): Este sería el diámetro anteroposterior o bucolingual. Se tendrá el espesor mínimo en el borde cortante, un espesor máximo en los puntos donde son más convexos los bordes vestibular y lingual y un espesor en el cuello o diámetro parcial. (11)

DIENTES ANTERIORES

Definición:

Son las piezas dentales que se encuentran anterior a los premolares. Se dividen en incisivos y caninos. (11)

Incisivos:

- Se dividen en laterales y centrales, izquierdo y derecho, superior e inferior, siendo ocho en total.
- Su periodo de erupción es entre los 6 y 8 años de edad.
- Entre sus funciones están: cortar los alimentos, permitir la correcta articulación de palabras, también sirven de soporte del labio superior e inferior (según sea superior e inferior), para mantener una buena apariencia, ayudan a guiar el movimiento terminal de cierre de mandíbula.(11)

Caninos:

- Se dividen en superiores e inferiores, izquierdos y derechos.(8)
- Su período de erupción es entre los 9 y 12 años de edad.
- Entre sus funciones están: Soportar junto con los incisivos al labio superior e inferior y a los músculos faciales. Corta los alimentos en pedazos. Por su tamaño ayudan a proteger a los dientes posteriores de las fuerzas horizontales durante los movimientos laterales de la mandíbula.(5)

DIENTES POSTERIORES

Definición:

Son las piezas dentales que se encuentran posterior a los caninos. Se dividen en premolares (los más anteriores) y molares (los más posteriores).

Premolares:

- Se dividen en primer y segundo premolar, inferior y superior, derecho e izquierdo siendo ocho en total (11)
- Su período de erupción es entre los 9 y 12 años de edad.
- Entre su función está el ayudar al canino al desgarrar de los alimentos, junto con el canino mantiene la estética de la boca, junto con los molares ayudan a la trituración de los alimentos y a mantener la dimensión vertical.(11)

Molares:

- Se dividen en primer, segundo y tercer molar, inferior y superior, derecho e izquierdo, siendo doce en total.(11)
- Su período de erupción es entre los 6 años más o menos, para los primeros molares, 12 y 13 años para los segundos molares y 18 y 20 años para los terceros (estos pueden que no erupcen).(11)
- Entre sus funciones están triturar los alimentos, ayudar al soporte de las mejillas, son los pilares más importantes en el mantenimiento de la dimensión vertical, previenen el cierre de la mordida, evitan la protrusión de la mandíbula, evita la apariencia de vejez prematura (función estética).(5)

DIAMETROS DE LAS PIEZAS PERMANENTES

En la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, en el Área de Restaurativa, en el curso de Morfología y Anatomía Dental utilizan los siguientes diámetros de piezas permanentes, basados en el libro morfología dental.(11)

SUPERIORES

PIEZA	CERVICO-INCISAL	MESIO-DISTAL	BUCO-LINGUAL
8 y 9	10 mm	9 mm	7 mm
7 y 10	8.8 mm	6.4 mm	6 mm
6 y 11	9.5 mm	7.6 mm	8 mm
5 y 12	8.2 mm	7.2 mm	9.1 mm
4 y 13	7.5 mm	6.8 mm	8.8 mm
3 y 14	7.7 mm	10.7 mm	11.8 mm
2 y 15	7.2 mm	9.2 mm	11.5 mm

INFERIORES

PIEZA	CERVICO-INCISAL	MESIO-DISTAL	BUCO-LINGUAL
24 y 25	8.8 mm	5.4 mm	6 mm
23 y 26	9.6 mm	5.9 mm	6.4 mm
22 y 27	10.3 mm	6.9 mm	7.9 mm
21 y 28	7.8 mm	6.9 mm	7.7 mm
20 y 29	7.9 mm	7.1 mm	8 mm
19 y 30	7.7 mm	11.2 mm	10.3 mm
18 y 31	6.9 mm	10.7 mm	10.1 mm

CARIES DENTAL

La caries dental es uno de los padecimientos más frecuentes de los seres humanos.

El padecimiento se manifiesta como la degradación local de los tejidos duros del diente. La cavitación de la corona clínica del diente es la característica principal de este proceso. La lesión cariosa es resultado de la disolución mineral de los tejidos duros del diente por los productos finales del metabolismo ácido de aquellas bacterias capaces de fermentar carbohidratos en especial azúcares.(6)

El grado de penetración de la caries, de acuerdo con el Manual de Operatoria del Dr. Guillermo Ramírez.(9)

GRADO I

La lesión solo ha penetrado en esmalte sin llegar a la unión amelodentinal.

GRADO II

La lesión llega a nivel de la unión amelodentinal.

GRADO III

La lesión inicia su ataque y avance en la dentina.

GRADO IV

La lesión penetra profundamente en la dentina, pero sin llegar a la cámara pulpar.

GRADO V

La lesión llega a la cámara pulpar.

CLASIFICACIÓN DE LAS RESTAURACIONES CAVITARIAS

La siguiente clasificación, está dada por el Dr. Guillermo Ramírez.(9)

CLASE I

Se detecta más que nada clínicamente debiendo buscarse la lesión en la parte más profunda de malformaciones anatómicas de las piezas: pozuelos fosas y fisuras y en las superficies interproximales ligeramente por debajo del punto de contacto, también debe investigarse los tercios cervicales de todas las piezas.

CLASE II

La lesión de caries es evidente no solo clínicamente, sino también radiográficamente, haciendo imperativo el proceso de preparación cavitaria interproximalmente.

CLASE III

Al iniciar su penetración en la dentina radiográficamente la caries se evidencia como un cono cuya base se encuentra en la unión amelodentinal.

DEFINICIONES DE LOS CRITERIOS DE EXCLUSION**ENFERMEDAD PERIODONTAL****GINGIVITIS****Definición:**

Es una enfermedad que puede contraer cualquier persona aparentemente sana, debido a la acumulación de placa bacteriana y es básicamente un proceso inflamatorio de la encía.(3)

PERIODONTITIS**Definición:**

Es una enfermedad del aparato del soporte dentario, causado por la acumulación de placa dentobacteriana y sus productos generalmente.(3)

ATRICIÓN, ABRASIÓN Y EROSION

Son tres separados y distintos, cada uno de ellos ocasiona la pérdida de estructura dental. Estos términos con mucha frecuencia son utilizados como sinónimos que únicamente sirve para confundir el reconocimiento de la etiología y retrasar la institución del tratamiento apropiado.

ATRICIÓN

Definición:

“Es el desgaste fisiológico de los dientes como resultado de la masticación”.(10) Esto se presenta en superficies oclusales, incisales y proximales, no en otras superficies, a menos que haya una relación oclusal poco común o una mala oclusión. También está asociada con el proceso de envejecimiento, entre más edad tenga la persona, muestra más atrición. Este fenómeno se puede ver tanto en la dentición primaria como en la permanente; rara vez se observa una atrición intensa en los dientes primarios, ya que estos normalmente no se retienen durante mucho tiempo.

Según Shafer, la primera manifestación puede ser la aparición de una pequeña faceta pulida localizada en la punta de la cúspide o en reborde, o un ligero aplanamiento en el borde incisal. Como la leve movilidad que tienen los dientes en sus alvéolos produce una atrición proximal con el subsiguiente acortamiento de longitud del arco dental, debido al acortamiento mesiodistal de los dientes.(14)

Existe también una reacción gradual en la altura de la cúspide con el aplanamiento de los planos inclinados oclusales. Los factores como calidad de la dieta, dentición, musculatura mandibular y hábitos de masticación pueden influir de manera considerable en el patrón y extensión del desgaste.

ABRASIÓN

Definición:

“Es el desgaste patológico de la substancia dental a través de algún proceso mecánico normal”, según Shafer. Regularmente la abrasión se presenta en las superficies radiculares expuestas del diente, pero en ciertas circunstancias se pueden observar en cualquier lado, como en las superficies incisales o proximales. Las causas más frecuentes son fumar pipa, masticar

tabaco, cepillado dental agresivo y empleo de dentífricos abrasivos. Se nota desgaste de cemento y dentina si el cepillo dental que contiene el dentífrico no se usa correctamente, en particular en dirección horizontal en vez de vertical. En estos casos la abrasión causada por dentífricos se manifiesta regularmente como una ranura en forma de V o en forma de canal sobre el lado radicular en la unión cemento esmalte de los dientes con alguna recesión gingival.(10)

EROSION

Definición:

Es la pérdida de substancia dental por un proceso químico que no implica una acción bacteriana conocida. Con frecuencia los ácidos participan en los procesos de disolución, ya sea de una fuente interna o externa; la fuente externa puede ser el ambiente de trabajo (fabricación de baterías) o la dieta (consumo excesivo de frutas cítricas). La fuente interna de ácido es, con mas probabilidad, el contenido gástrico por la regurgitación; esta se observa en cualquier trastorno que curse con vómito crónico. (14)

En la erosión puede presentarse desgaste en superficie labial, lingual e incluso proximal de las piezas. La pérdida de estructura dental regularmente se manifiesta por una depresión en forma de cucharón poco profunda, lisa, pulida, sobre el esmalte adyacente a la unión cemento esmalte, aunque por lo general se limita al tercio gingival de las superficies labiales de cualquiera

de los dientes. Las lesiones pueden mostrar una considerable variación en el tamaño y forma, que por lo general afectan a varios dientes.(10)

PRESENTACION DE RESULTADOS

DEMOGRAFIA DE LA MUESTRA:

La Región IV de Salud de la República de Guatemala está comprendida por los departamentos de El Progreso, Zacapa, Chiquimula e Izabal. Se estudia un total de 50 sujetos cuyas edades se mostraban entre los 15 y 20 años. La media para la edad fue de 17 ± 1.71 años, y se examinaron un total de 17 hombres y 33 mujeres.

Se examinaron en el Departamento de Zacapa 16 casos, en Izabal únicamente 6 casos. El valor máximo de edad fue de 17.5 años y el mínimo de 16.66 años. Zacapa fue el departamento en donde se estudiaron más casos del sexo femenino (n=14).

CUADRO NO. 1

DIAMETROS CORONALES EN PIEZAS PERMANENTES Y DIMENSIONES DE
 ARCADAS DENTALES EN UNA MUESTRA DE CINCUENTA ESTUDIANTES DE NIVEL
 DIVERSIFICADO DE LA REGION IV DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA

<u>DEPARTAMENTOS</u>	EL PROGRESO	ZACAPA	CHIQUIMULA	IZABAL	TOTAL
MUESTRA (FRECUENCIA)	13	16	15	06	50
EDAD (AÑOS) MEDIA DESV. ESTÁNDAR	17.5 1.26	16.68 1.70	16.66 0.97	17.33 0.81	17 1.71
SEXO MASCULINO (FRECUENCIA)	5	2	4	6	17
SEXO FEMENINO (FRECUENCIA)	8	14	11	0	33

DEMOGRAFIA DE LA MUESTRA, REGION IV

Julio, 2001

LISTADO DE ESCUELAS ESTUDIADAS EN LA REGION IV

- Colegio de Ciencias Comerciales, Guastatoya, Departamento del Progreso.

- Instituto Monotécnico Industrial para Varones, Guastatoya, Departamento del Progreso.

- Colegio Particular Mixto Luterano, Zacapa, Departamento de Zacapa.

- Instituto Diversificado por Cooperativa, Cabañas, Departamento de Zacapa.

- Instituto Experimental José Rodríguez Cerna, Zacapa, Departamento de Zacapa.

- Instituto Normal para Señoritas de Oriente, Chiquimula, Departamento de Chiquimula.

- Escuela Secundaria Privada Mixta de Oriente, Chiquimula, Departamento de Chiquimula.

- Colegio Católico Nuestra Señora de la Esperanza, Ipala, Departamento de Chiquimula.

- Instituto Particular Mixto Dr. Pedro Molina, Bananera, Morales, Departamento de Izabal

DIMENSIONES CORONARIAS:

Se realizaron medidas del diámetro mesio-distales, buco-linguales y gingivo-oclusales o incisales, se encontró la media y los valores máximos y mínimos para cada valor.

DIAMENTRO MESIO-DISTAL: En relación con esta variable se encontró que la primera molar inferior permanente es la pieza que presentó el diámetro mesio-distal mayor, 11.4mm., de los molares. Para los premolares fueron las piezas 5 y 29 con un diámetro de 7.5mm., el incisivo que presentó la medida mayor mesio-distalmente fue la pieza 8. En el cuadro No. 2 se detallan los hallazgos relacionados don diámetro mesio-distal.

CUADRO No. 2

DIÁMETRO MESIO-DISTAL DE LA CORONA DE DIENTES PERMANENTES EN 50 ESTUDIANTES DE NIVEL DIVERSIFICADO DE 15 A 20 AÑOS DE EDAD DE LA REGION IV DE SALUD DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA. JULIO 2001

PIEZA	VALOR PROMEDIO	DESVIACIÓN ESTANDAR	VALOR MAYOR	VALOR MENOR
2	10.1	0.10	12.0	7.5
3	10.7	0.8	12.5	8.0
4	7.1	0.6	8.5	6.0
5	7.5	0.7	9.0	6.0
6	8.3	0.6	9.0	7.0
7	6.9	0.66	9.0	5.0
8	8.7	0.73	12.0	7.5
31	10.4	0.66	12.0	9.0
30	11.4	0.66	13.5	10
29	7.5	0.62	9.0	6.0
28	7.4	0.58	8.5	5.5
27	7.1	0.51	8.0	6.0
26	6.1	0.56	7.5	5.0
25	5.4	0.42	6.5	5.0

Expresado en milímetros.

CUADRO No. 3

DIÁMETRO GINGIVO-INCISAL DE LA CORONA DE DIENTES PERMANENTES EN 50 ESTUDIANTES DE NIVEL DIVERSIFICADO DE 15 A 20 AÑOS DE EDAD DE LA REGION IV DE SALUD DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA. JULIO 2001.

PIEZA No.	VALOR PROMEDIO	DESVIACIÓN ESTANDAR	VALOR MAYOR	VALOR MENOR
6	8.9	0.99	11.0	7.0
7	7.6	0.90	10.0	6.0
8	8.5	0.81	10.0	7.0
27	8.7	1.13	11.0	6.5
26	7.6	0.79	10.0	6.0
25	7.5	0.72	9.0	5.8

Expresado en milímetros.

DIAMETRO GINGIVO-INCISAL:

En relación con esta variable, se encontró que la pieza 6 presenta la media más alta para este diámetro, 8.9mm.; y la pieza 25 presentó el valor menor para la media, 7.5mm. En el cuadro No. 3 se detallan los hallazgos relacionados con el diámetro gingivo-incisal.

CUADRO No.4

DIÁMETRO GINGIVO-OCCLUSAL DE LA CORONA DE DIENTES PERMANENTES EN 50 ESTUDIANTES DE NIVEL DIVERSIFICADO DE 15 A 20 AÑOS DE EDAD DE LA REGION IV DE SALUD DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA. JULIO 2001.

PIEZA No.	PROMEDIO	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	DATO MAYOR	DATO MENOR
2	5.4	0.61	6.5	4.0
3	5.8	0.59	7.0	4.5
4	6.0	0.70	7.0	4.5
3	6.8	0.93	9.0	4.5
31	5.3	0.74	6.5	3.5
30	5.7	0.72	7.0	4.0
28	7.1	0.83	8.8	5.0
29	6.6	0.66	8.0	5.0

Expresado en milímetros.

DIAMETRO GINGIVO-OCCLUSAL:

En relación con esta variable, se encontró que entre los molares la pieza 3 presenta la media más alta en esta medida, 5.8mm. y para los premolares la pieza 28 tiene la media más alta 7.1 mm.

La pieza 31 presentó la media más baja en este diámetro, 5.3mm. En el cuadro No. 4 se detallan los hallazgos encontrados en relación al diámetro gingivo-oclusal.

CUADRO NO. 5

DIÁMETRO BUCO-LINGUAL DE LA CORONA DE DIENTES PERMANENTES EN
50 ESTUDIANTES DE NIVEL DIVERSIFICADO DE 15 A 20 AÑOS DE EDAD DE
LA REGION IV DE SALUD DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA. JULIO 2001.

PIEZA	VALOR PROMEDIO	DESVIACIÓN ESTANDAR	VALOR MAYOR	VALOR MENOR
2	10.6	0.92	12.0	6.0
3	10.9	0.72	12.5	9.0
4	9.1	0.72	10.5	6.7
5	9.2	0.52	10.5	7.5
6	7.2	1.08	9.2	4.5
7	5.2	1.27	8.2	2.8
8	5.8	1.28	9.0	5.0
31	9.6	0.80	10.5	6.5
30	9.9	0.85	11.0	7.0
29	8.2	0.70	10.0	6.5
28	7.4	0.77	10.5	6.5
27	6.0	1.07	9.0	4.0
26	5.0	1.22	7.5	2.2
25	4.7	1.0	6.9	2.0

Expresado en milímetros.

DIAMETRO BUCO-LINGUAL:

En relación con esta variable, la pieza que presentó la media más alta en este diámetro fue la número 3, 10.9mm. para las molares, para las premolares fue la pieza 5, 9.2mm., para los incisivos fue la pieza 8, 5.8mm.; la media para esta medida menor en molares se presentó en la pieza 30, 9.9 mm.; en premolares fue la pieza 28, 7.4mm.; y para incisivos la pieza 25, 4.7mm. En el cuadro No. 5 se detallan los hallazgos encontrados en relación al diámetro buco-lingual.

CUADRO No. 6

LONGITUD DE ARCO DE DIENTES PERMANENTES EN 50 ESTUDIANTES DE NIVEL DIVERSIFICADO DE 15 A 20 AÑOS DE EDAD DE LA REGION IV DE SALUD DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA. JULIO 2001.

MEDIDA	VALOR PROMEDIO	DESVIACIÓN ESTANDAR	VALOR MAYOR	VALOR MENOR
Longitud de Arco Superior	126.5	5.04	142.0	118.0
Longitud de Arco Inferior	119.6	6.54	44.0	103.0
Longitud de Segmento de Arco Superior	54.5	4.20	64.0	43.0
Longitud de Segmento de Arco Inferior	42.0	3.15	50.0	35.0
Ancho de Arco Superior	59.3	3.65	67.0	53.5
Ancho de Arco Inferior	56.5	3.61	63.0	51.0

Se exponen en milímetros

LONGITUD Y ANCHO DE ARCOS:

En relación con esta variable, el arco inferior presentó la longitud de arco menor 119.6 mm. Y presentó la longitud de segmento de arco menor, 42.0 mm. y también mostró el ancho menor, 56.5 mm. Por lo tanto el arco superior fue más ancho y más largo en segmento, y más largo en longitud total. En el cuadro No. 6 se detallan los hallazgos encontrados en relación a la longitud y ancho de arcos.

DISCUSION DE RESULTADOS

Se estudiaron las dimensiones coronarias; diámetro mesio-distal, buco-lingual y gingivo-incisales. Se encontró con respecto al diámetro mesio-distal que la pieza 30, con 11.4mm., fue la que presentó mayor valor tanto para los molares como para el resto de las piezas. Para los premolares la pieza 5 y 29, 7.5mm., presentan valores similares mayores entre las de su tipo, y al estudiar los incisivos la pieza 8, 8.7mm., mostró el valor máximo. Estos resultados se diferencian por las medidas presentados por J. Black (11), por decimales, siendo las medidas para la pieza 30, 11.2mm, para la pieza 5, 7.2mm., pieza 29, 7.1mm. y la pieza 8, 10 mm. Estas similitudes en el diámetro mesio-distal de la muestra dada por J. Black (11) se puede debe al hecho de que ambas pertenecen a la raza blanca.

Al hablar del diámetro gingivo-incisal la pieza 6, con 8.9 mm., mostró la media más alta para esta medida, y la pieza 25, con 7.5 mm., fue la de menor tamaño. En cuanto a diámetro gingivo-oclusal la pieza con el valor mayor fue la 28, con 7.1mm., tanto para los premolares como para los molares. Si se habla sólo de molares la pieza que presentó el diámetro mayor fue la 3, con 6.8mm. el valor mínimo lo posee la pieza 31, con 5.3mm., para toda la muestra en esta medida. En comparación con las medidas de J. Black (11), las medidas tanto mayores como menores en diámetro gingivo-incisal y gingivo-oclusal se presentan en las mismas piezas, a diferencia que estas son mayores que las de la muestra estudiada. La diferencia es 1.8mm. Esta

diferencia podría deberse al lugar y al instrumento utilizado en ambas muestras para la obtención de datos.

El ancho buco-lingual la pieza 3 presentó la media más alta, con 10.9 mm., y el valor más bajo lo presentó la pieza 26, con 5.0mm., en general. Para molares la pieza 3 posee el valor más alto, en premolares lo tiene la pieza 5, con 9.2mm., y si se toma los incisivos la pieza 8 tiene la media mayor, con 5.8mm. En las medidas proporcionadas por J. Black el diámetro buco-lingual mayor si lo posee la pieza 3, con 11.8mm., pero el valor menor lo posee la pieza 7, 6mm. En premolares la pieza con el valor mayor si es la pieza 5, con 9.1mm., pero en incisivos la pieza con el diámetro mayor no es la 8 si no la pieza 6, con 8mm. En general las medidas proporcionadas por J. Black (11), son mayores. Esto podría ser debido al instrumento y el lugar de las piezas en que fueron medidas.

El arco inferior presentó las medidas más bajas para longitud de arco, de segmento y de ancho, ya que no se tienen referencias de estudios donde se haga notar las medidas de longitud y ancho de arco no se puede hacer ninguna comparación al respecto.

CONCLUSIONES

1. -En el Departamento de Zacapa se examinó el mayor número de casos, 16, del sexo femenino, y en Izabal se examinó el menor número, 6 casos, también del sexo femenino.
2. -En el diámetro mesio-distal la pieza 30, con $11.4\text{mm} \pm 0.66$, obtuvo el mayor y el menor lo posee la pieza 25, con $5.4\text{mm} \pm 0.42$.
3. -En el diámetro gingivo-incisal la pieza 6, con $8.9\text{mm} \pm 0.99$, obtuvo el mayor y el menor lo posee la pieza 25, con $7.5\text{mm} \pm 0.72$.
4. -En el diámetro gingivo-oclusal la pieza 3, con $6.8\text{mm} \pm 0.59$, obtuvo el mayor y el menor lo posee la pieza 31, con $5.3\text{mm} \pm 0.79$.
5. El arco inferior presentó la media más baja en ancho, con $56.5\text{mm} \pm 3.61$, en longitud de segmento de arco, $42.0\text{mm} \pm 3.15$, y en longitud de arco, $119.6\text{mm} \pm 6.54$.

RECOMENDACIONES

En base a los resultados y experiencias obtenidas con este estudio se recomienda:

1. Recopilar los estudios de diámetros coronales y dimensiones de arcada que se están realizando en las ocho regiones de salud de la República de Guatemala y hacer un consolidado de todas las regiones.
2. Recopilar los estudios de diámetros coronales en piezas permanentes y dimensiones de arcada que se están realizando en las ocho regiones de salud de la República de Guatemala y sacar un promedio de estas medidas.
3. Realizar un estudio comparando los diámetros coronales y dimensiones de arcada en estudiantes de 15 a 20 años de nivel diversificado del sexo masculino con los del sexo femenino de la República de Guatemala.
4. Realizar un estudio comparando los diámetros coronales y dimensiones de arcada en estudiantes de 15 a 20 años de nivel diversificado de la Región IV del sexo masculino con los del sexo femenino.

5. Realizar un estudio de los diámetros coronales y dimensiones de arcada en piezas primarias en Guatemala.

6. Realizar un estudio de los diámetros gingivo-incisales u oclusales de arcada en grupos de edad mayores de 20 años para determinar los cambios de esta medida según la edad.

LIMITACIONES

Para la realización del presente estudio se tuvo las siguientes limitaciones:

1. El alto costo económico fue determinante para el tamaño de la muestra y las variables a estudiarse.
2. La poca colaboración de algunos directores y personal docente de las escuelas participantes en el estudio, provocó pérdida de tiempo y de recursos materiales.
3. La poca colaboración de algunos estudiantes incluidos en el estudio, provocó pérdida de tiempo y de recursos materiales.
4. El clima cálido de la región estudiada, provocó una reacción más acelerada en el alginato y en el yeso.

5. El mal estado de la salud oral del guatemalteco limitaba encontrar estudiantes que cumplieran con los criterios de inclusión.

6. La mala posición dentaria que presentan la mayoría de estudiantes de nivel diversificado de la Región IV de la República de Guatemala dificultó que estos cumplieran con los criterios de inclusión.

BIBLIOGRAFÍA

1. Anatomía de "La articulación interdental".-- Villa, M. A... [et al.]-- pp. 468- 470.--
En: El manual de Odontología / José Javier Echeverría García, Emili Cuenca
Sala, Directores. -- Barcelona : Masson – Salvat, 1995.

2. Bardales Castañeda, Rosa Isela.-- Análisis antropométrico para determinar la
longitud del segmento de arco del grupo de piezas dentales posteriores
derechas, altura cérvico oclusal y ancho bucolingual del primer molar superior
derecho.-- Tesis (Cirujano Dentista) -- Guatemala, Universidad de San Carlos,
Facultad de Odontología, 1999.-- pp. 25-26, 59.

3. Carranza, Fermín A.-- Periodontología clínica de Glickman / Fermín A. Carranza
trad. Por Laura Elías Urdapilleta, Enriqueta Cerón Rossainz.-- 7ª ed.—México :
Interamericana McGraw-Hill, 1992.-- pp. 15-17, 112.



24 SET. 2001

4. Coronado Trujillo, Victor Raúl.-- Estudio de los diámetros mesiodistales de las piezas dentarias y de las dimensiones más importantes de las arcadas, de una muestra representativa de los habitantes del municipio de Rabinal, del departamento de Baja Verapaz.-- Tesis (Cirujano Dentista) -- Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1989.-- pp. 1, 3, 53.
5. Esponda Vila, Rafael.-- Anatomía dental.-- 2ª ed.-- México : Editorial Manuales Universitarios, 1970.-- pp. 22-24.
6. López Acevedo, César.-- Manual de Patología Oral.- - Guatemala : Editorial Universitaria, 1979.-- pp. 3-19, 107-121 (colección aula No. 16).
7. Océano uno color: diccionario enciclopédico.-- Carlos Gispert, Editor.-- Barcelona : Océano Grupo Editorial, 1996.-- pp. 524.
8. Poveda, B., Jaime.-- Anatomía y morfología dental.-- Guatemala : Ediciones Superación, 1992.-- pp. 5, 8-10.



24 SET. 2001

9. Ramírez C, Guillermo A.-- Manual de técnica de operatoria : teoría básica, preparaciones cavitarias, procedimientos restaurativos.-- 5ª ed. Guatemala : Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, Departamento de Operatoria, 1993.-- pp. 102-105.

10. Regezi, Joseph.-- Patología bucal / Joseph Regezi, James Sciubba ; trad. por Claudia Patricia Cervera Pineda.-- 2ª ed.-- México : Interamericana McGraw-Hill, 1995.--pp. 541,558.

11. Rosales Escribá, Guillermo.-- Morfología y anatomía dental.-- Guatemala : Ediciones Superación, 1996.-- pp. 8-12.

12. Sagastume Herrera, Javier Gonzalo.-- Características de arcada de la dentición mixta en escolares de nivel primario comprendidas entre siete y doce años de edad en la región Petén de la República de Guatemala en el año de 1998 (estudio por regiones de salud).-- Tesis (Cirujano Dentista) -- Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1999.-- pp. 41-42, 47-48,104, 141.



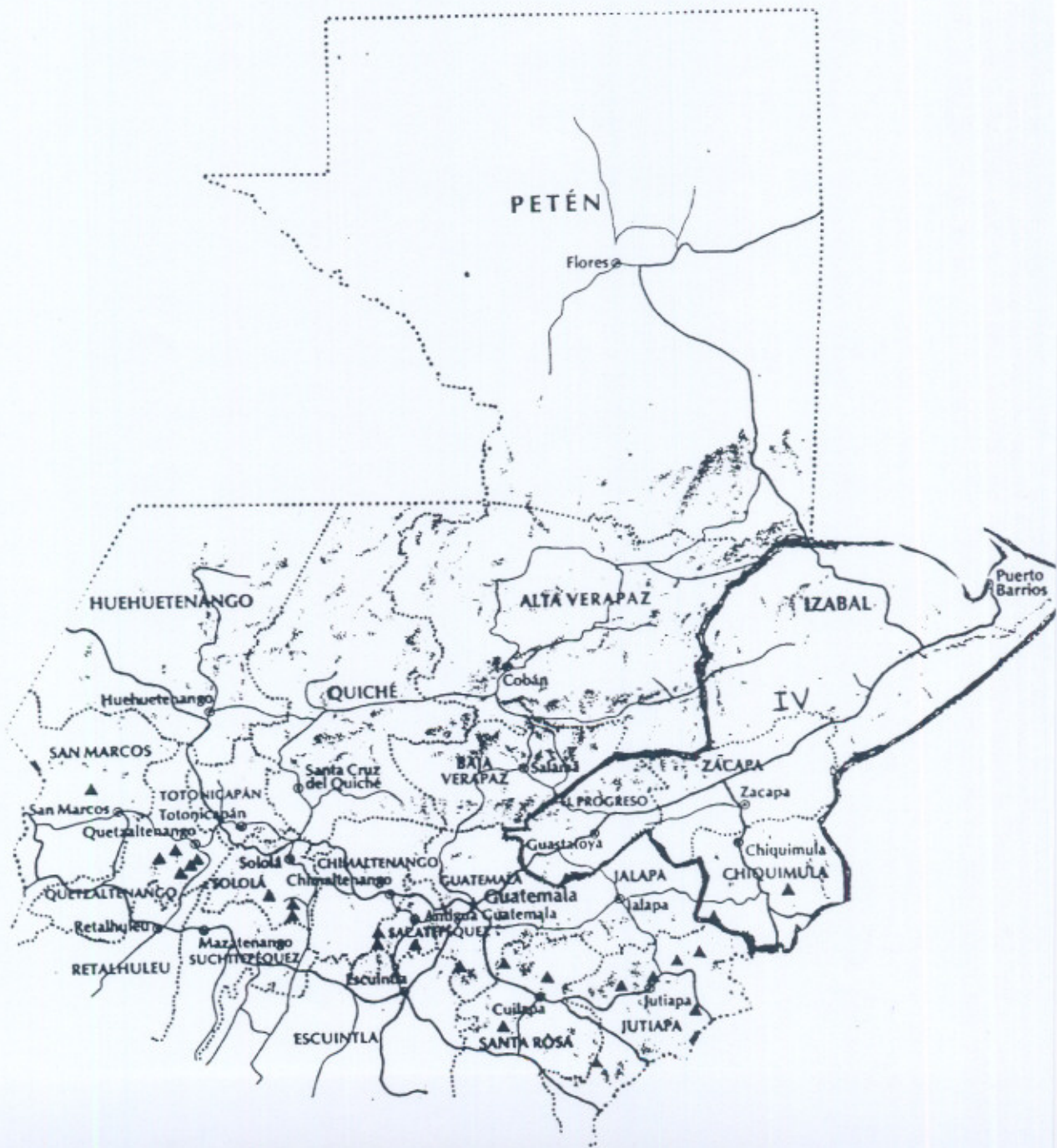
24 SET. 2001

13. Tello Estrada, Héctor Hugo.-- Estudio de los diámetros mesiodistales de las piezas dentales y de las dimensiones más importantes de las arcadas dentarias, en una muestra representativa en los escolares de Momostenango.-- Tesis (Cirujano dentista) -- Guatemala, Universidad de San Carlos, facultad de Odontología, 1989.--pp. 69-70, 92.
14. Tratado de patología bucal / William G. Shafer... [et al.] ; trad. por María de Lourdes Hernández Cázares.-- 4^a ed.-- México : Nueva Editorial Interamericana, 1988.-- pp. 323-327.



ANEXO No. 1

MAPA DE LA REGION IV DE SALUD



ANEXO No. 2**Consentimiento Informado**

La Universidad de San Carlos de Guatemala por medio de la Facultad de Odontología, lleva a cabo la investigación Titulada **“Diámetros coronales en piezas permanentes y de arcadas dentales en estudiantes de nivel diversificado de una región de la República de Guatemala”**. Este estudio esta coordinado por el Dr. Héctor Molina y Dr. Edwin Milián, quienes asesorarán al personal profesional calificado que participara en el mismo.

La investigación se realizará con el propósito de estudiar el tamaño de los dientes y de los arcos dentales en estudiantes de nivel diversificado de todos los departamentos de la República de Guatemala, la cual proporcionará información valiosa para la educación y formación profesional de los futuros dentistas. El procedimiento será el siguiente:

Se procederá a examinar a los alumnos de las escuelas preseleccionas que se encuentren entre los 15 a 20 años de edad para seleccionar a quienes formarán parte en este estudio. Luego a los alumnos seleccionados se les dará un enjuague bucal de uso común para reducir el número de bacterias que hay en la boca. Posteriormente se procederá a tomar la

medida de su boca, con un material adecuado para dicho propósito el que no causa dolor, aunque en algunos casos puede provocar náuseas.

La información que usted brinda es confidencial, de tal forma que la misma no estará disponible para ser consultada por personas ajenas a este proyecto.

Este estudio se llevará a cabo con las medidas higiénicas necesarias; no se efectuará procedimiento clínico alguno que requiera la inyección de anestesia, ni se tomarán medicinas.

Por este medio, Yo _____, estoy enterado de todo el examen y procedimiento que se me hará, y por medio de mi firma o huella digital confirmo que se me ha explicado satisfactoriamente sobre el contenido de este consentimiento y de lo que se me hará. También se me ha dicho que puedo abandonar la investigación en cualquier momento, sin tener que dar explicación alguna. Con mi firma y mi nombre al final de este documento autorizo a la persona designada por los coordinadores de la investigación que haga el examen a (mi) (mis) hijos (as) y que tome las medidas de mis dientes.

Nombre con letra clara: _____

Cédula de Vecindad: Registro No. _____ Número _____

Firma de paciente o encargado legal: _____

Dirección: _____

Teléfono: _____

Nombre del examinador: _____

Firma del examinador: _____

Lugar y fecha: _____

Vo.Bo. _____

Dr. Edwin Milian

Coordinador

INSTRUMENTO PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

Nombre: _____

Edad: _____ Sexo: _____

Fecha: _____ Caso No.: _____

Centro Educativo: _____

1. Longitud de arco

ARCO SUPERIOR	ARCO INFERIOR

2. Longitud de segmento

de arco

ARCO SUPERIOR	ARCO INFERIOR

3. Ancho del arco

ARCO SUPERIOR	ARCO INFERIOR

4. Ancho Mesio-Distal por pieza

PIEZA#		2	3	4	5	6	7	8
Arco Superior								
PIEZA#		31	30	29	28	27	26	25
Arco inferior								

5. Largo Gingivo-Incisal (piezas anteriores)

PIEZA#		6	7	8
Arco Superior				
PIEZA#		27	26	25
Arco inferior				

6. Largo Gingivo-Oclusal

PIEZA #	MB
2	
3	

PIEZA #	BUCAL
4	
5	

Maydee Moscoso Orellana

MAYDEE MOSCOSO ORELLANA
SUSTENTANTE

Hector Molina Calderon

DR. HECTOR MOLINA CALDERON

ASESOR

E. Milian

DR. EDWIN MILIAN ROJAS



Manuel Miranda Ramirez

DR. MANUEL MIRANDA RAMIREZ

UMRI

Vo.Bo.
IMPRIMASE

Otto Raul Torres Bolaños



DR. OTTO RAUL TORRES BOLAÑOS
SECRETARIO