

**CORRELACIÓN DE LA DISTANCIA ENTRE TUBEROSIDADES COMO
MÉTODO PARA SELECCIONAR EL TAMAÑO DE LOS 6 DIENTES
ANTERIORES**



GILCA BIBIANA GUZMAN POVEDA
MARIA MERCEDES ORTIZ PARRA
ALEXANDRA YAMILE OSEJO RAMIREZ
SANDRA YANIRA RAMOS RAMOS

INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA COLEGIOS DE COLOMBIA
COLEGIO ODONTOLÓGICO COLOMBIANO
AREA DE EDUCACION AVANZADA Y CONTINUADA
POSTGRADO DE PROSTODONCIA
BOGOTÁ D.C.
2013

**CORRELACIÓN DE LA DISTANCIA ENTRE TUBEROSIDADES COMO
MÉTODO PARA SELECCIONAR EL TAMAÑO DE LOS 6 DIENTES
ANTERIORES**

GILCA BIBIANA GUZMAN POVEDA
MARIA MERCEDES ORTIZ PARRA
ALEXANDRA YAMILE OSEJO RAMIREZ
SANDRA YANIRA RAMOS RAMOS

ASESORES

ASESOR CIENTÍFICO:
Dr. MARIO ARTEAGA
Rehabilitador oral

ASESORA METODOLÓGICA:
DRA. PIEDAD MALAVER CALDERÓN.
Od. Ms. Biología énfasis genética Humana

ASESORA ESTADÍSTICA
DRA MONICA PACHON
Estadística master en finanzas

INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA COLEGIOS DE COLOMBIA
COLEGIO ODONTOLÓGICO COLOMBIANO
AREA DE EDUCACION AVANZADA Y CONTINUADA
POSTGRADO DE PROSTODONCIA
BOGOTÁ.D.C.
2013

El trabajo de grado “ANALISIS DE LA DISTANCIA ENTRE TUBEROSIDADES COMO MÉTODO PARA SELECCIONAR EL TAMAÑO DE LOS 6 DIENTES ANTERIORES”, laborado Por Gilca Bibiana Guzmán Poveda, María Mercedes Ortiz Parra, Alexandra Yamile Osejo Ramírez, Sandra Yanira Ramos Ramos, como requisito para optar por el título de especialista en Prostodoncia.

Dr. Mario Arteaga
Asesor científico

Dra. Piedad Malaver Calderón
Asesora metodológica

Dra. Mónica Pachón
Asesora Estadística

Dra. Carmenza Macías
Directora Centro de Investigaciones (CICO)

Bogotá D.C., Diciembre 04 2013

TRANSFERENCIA DE DERECHOS DE PUBLICACIÓN

Título del artículo: ANALISIS DE LA DISTANCIA ENTRE TUBEROSIDADES COMO MÉTODO PARA SELECCIONAR EL TAMAÑO DE LOS 6 DIENTES ANTERIORES Autores: Las Doctoras: Gilca Bibiana Guzmán Poveda, María Mercedes Ortiz Parra, Alexandra Yamile Osejo Ramírez, Sandra Yanira Ramos Ramos

Los autores certifican que el artículo arriba mencionado es trabajo original y no ha sido previamente publicado, excepto en forma de resumen. Una vez aceptado para publicación en la revista que la Institución Universitaria Colegios de Colombia estipule, los derechos de autor serán transferidos a la universidad.

Así mismo, declaran que no ha sido enviado en forma simultánea para su posible publicación en otra revista.

Los autores acceden, dado el caso, a que este artículo sea incluido en los medios electrónicos que los editores de la Institución Universitaria Colegios de Colombia, consideren convenientes.

Gilca Guzmán Poveda
CC. 52343899 Btá.

Alexandra Osejo Ramírez
CC.52381951 Btá

Sandra Ramo Ramos
CC.52823623Btá.

María Mercedes Ortiz Parra
CC. 65759421 Ibagué

Dr. Mario Arteaga
CC.79689249 Btá

INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA COLEGIOS DE COLOMBIA

CESIÓN DE DERECHOS

Nosotras, Gilca Bibiana Guzmán Poveda, María Mercedes Ortiz Parra, Alexandra Yamile Osejo Ramírez, Sandra Yanira Ramos Ramos

Manifestamos en este documento nuestra voluntad de ceder a la Institución Universitaria Colegios de Colombia los derechos patrimoniales, consagrados en el artículo 72 de la ley 23 de 1982, de la tesis de grado ANALISIS DE LA DISTANCIA ENTRE TUBEROSIDADES COMO MÉTODO PARA SELECCIONAR EL TAMAÑO DE LOS 6 DIENTES ANTERIORES. Producto de nuestra actividad académica para optar por el título de Especialista en Prostodoncia de la Institución Universitaria Colegios de Colombia. La institución tiene los derechos anteriores cedidos en su actividad ordinaria de investigación, docencia y publicación. Con todo, en nuestra condición de autores nos reservamos los derechos morales de la obra antes citada con arreglo al artículo 30 de la ley 23 de 1982. En concordancia, suscribimos este documento en el momento mismo de la ley 23 de entrega del trabajo final a la biblioteca de la Institución Universitaria Colegios de Colombia.

Gilca Guzmán Poveda
CC. 52343899

Alexandra Osejo Ramírez
CC.52381951 Btá

Sandra Ramos Ramos
CC.52823623 Btá

María Mercedes Ortiz Parra
CC. 65759421 Ibague

Dr. Mario Arteaga
CC.79689249 Btá

Bogotá, Diciembre 04 2013

Señores:
Biblioteca
Institución Universitaria Colegios de Colombia
Ciudad

Autorizamos a la unidad de investigación de la Institución Universitaria Colegios de Colombia a consultar y reproducir con fines de investigación, parcial o totalmente el contenido del trabajo de grado titulado: "ANALISIS DE LA DISTANCIA ENTRE TUBEROSIDADES COMO MÉTODO PARA SELECCIONAR EL TAMAÑO DE LOS 6 DIENTES ANTERIORES" Presentado a la unidad de investigación como requisito del programa para optar el título de Prostodoncia; siempre que mediante la correspondiente cita bibliográfica se le dé crédito al trabajo de investigación y a sus autores.

Gilca Guzmán Poveda
CC. 52343899 Btá.

Alexandra Osejo Ramírez
CC. 52381951 Btá

Sandra Ramos Ramos
CC.52823623Btá

María Mercedes Ortiz Parra
CC. 65759421 Ibague

Dr. Mario Arteaga
CC.79689249 Btá

FICHA TÉCNICA DE INVESTIGACIÓN DE TRABAJO DE GRADO
TÍTULO DEL TRABAJO: ANALISIS DE LA DISTANCIA ENTRE
TUBEROSIDADES COMO MÉTODO PARA SELECCIONAR EL TAMAÑO DE
LOS 6 DIENTES ANTERIORES

AUTORES

ASESOR CIENTÍFICO: Dr. Mario Arteaga

ASESOR METODOLÓGICO: Dra. Piedad Malaver Calderón.

ASESOR ESTADÍSTICA: Dra. Mónica Pachón.

MATERIAL ANEXO: 2 CD, 2 Artículos científicos.

FACULTAD: Odontología.

TÍTULO OBTENIDO: Especialista en Prostodoncia

CATEGORÍA: Posgrado

PALABRAS CLAVE: Selección de dientes, Tuberosidad, Método de selección,
Edentulo

CONTENIDO	Pág.
INTRODUCCIÓN	
1. ASPECTOS TEÓRICO CIENTÍFICOS	11
1.1. Planteamiento Del Problema	11
1.2. Justificación	12
1.3. Propósito	12
2 MARCO TEÓRICO	13
2.1 Factores Anatómico	13
2.2 Factores Fisiológicos	17
2.3 Factores Mecánicos	20
2.4 Factores Estéticos	21
3 OBJETIVOS	39
3.1 Objetivo General	39
3.2 Objetivos Específicos	39
4. ASPECTOS METODOLÓGICOS	40
4.1 TIPO DE ESTUDIO	40
4.1.1 Objeto de Estudio	40
4.1.2 Unidad Observacional	40
4.1.3 Unidad de análisis	40
4.1.4 Población	40
4.1.5 Muestra	41
4.2 CRITERIOS DE SELECCIÓN	41
4.2.1 Criterios de inclusión de pacientes	41
4.2.2 Criterios de exclusión	41
4.3 CONSIDERACIONES ÉTICAS	42
4.4 PROCEDIMIENTO	43
4.5 MÉTODO ESTADÍSTICO	46
4.5.1 Análisis De La Información	46
5 RESULTADOS	47
6 DISCUSIÓN	51
7 CONCLUSIONES	55
8 RECOMENDACIONES	56
9 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	59
10 ANEXOS	61

INTRODUCCIÓN

Cada vez la exigencia estética por parte de los pacientes es mayor, hacia los tratamientos realizados en la consulta odontológica, esto genera una mayor atención por parte del clínico hacia el resultado final del tratamiento, tratando de satisfacer las necesidades estéticas y funcionales de las prótesis realizadas.

Uno de los desafíos más complicados en este tipo de pacientes es la selección de los dientes anteriores adecuados, que cumplan con las exigencias y expectativas del paciente, además con los requerimientos de función óptimos.

Al revisar la literatura se encontraron unos métodos para esta elección, lastimosamente, poco confiables, con margen de error alto que no se pueden aplicar en general a todos los pacientes(1-8); Los métodos han sido clasificados según la forma, tamaño (ancho - largo) y color, siendo estos los parámetros, que se tienen al elegir un diente anterior superior; desde el siglo V A.C., Hipócrates empezó a relacionar con su teoría temperamental, las características físicas y mentales del paciente con la forma de los dientes, desde ese punto de partida son muchos los autores que han tratado de encontrar el método más acertado, dentro de los más relevantes dentro de la literatura están, Hall 1887, relaciono el perfil con la forma de los dientes(3), Berry 1905, con la proporción biométrica, demostró que el incisivo central corresponde a 1/16 de la cara(4), J. Williams, hablo de la similitud de la forma de la cara con la forma de los dientes en la “ley de la armonía”(5),Frush y Fischer con su teoría dentinogénica combinaron el arte, el sexo y la edad con la forma de los dientes(6),Gerber con la teoría Embriogénica, comparo el ancho de la nariz con los cuatro dientes incisivos, Wood en 1908 propuso medir la distancia

entre comisuras labiales(7), Nelson 1920, planteo la concordancia entre la forma de los dientes, cara y arco dental, Wrigth 1936, método fotométrico, introdujo el uso de la fotografía, Sears 1941 divide el ancho bicigomático en 3.3(8), Kern 1967, tomo el ancho de la base de la nariz, entre otros(9).

Estos métodos no son exactos, por el contrario son subjetivos y se ha reportado una variación considerable cuando se observan las variables de sexo, edad y peso, debido a que casi todos se basan en medias biométricas que son tomadas en tejidos blandos, estas sufren cambios considerables según las variables nombradas anteriormente. Por tal motivo algunos autores se basaron en estructuras anatómicas óseas que no fuesen susceptibles a cambios a través del tiempo, el peso o la edad, Jhonson y Stratton en 1980 midieron el surco hamular mas 5mm, para el tamaño del ancho de los dientes(10),Guldag M. Buyukkaplan 2009, describen el método de la tuberosidad pterigomaxilar, como una estructura no cambiante con la edad, sexo o extracciones dentales, ellos tomaron la medida hacia el surco hamular, encontrando una correlación débil entre las dos medidas(1).

Teniendo en cuenta la variabilidad en este método, el presente estudio se decidió modificar el punto anatómico de referencia para la medición, así como también incluir la comparación de las medidas, según las formas de los arcos dentales y su relevancia en el ancho de los dientes anteriores superiores.

1. ASPECTOS TEORICOCIENTÍFICOS

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Uno de los principales problemas en consulta de pacientes totalmente edéntulos, es generar tratamientos estéticos y funcionales, siendo un reto para el profesional, encontrar la fórmula adecuada del tamaño y forma de los dientes a elegir, cuando no hay registros previos.

En la literatura se encuentran diferentes métodos para hacer esta elección, todos con un margen de error, que los hacen inexactos según lo encontrado en la literatura y a veces de difícil aplicación en algunos pacientes, lo que nos hace pensar, en buscar o probar un método para mejorar esta técnica y disminuir la probabilidad de error en la elección.

Este planteamiento genera un interrogante con respecto al método de selección de dientes anteriores de fácil aplicabilidad y confiabilidad, encontrando en la literatura descrito el método de las tuberosidades (1), los cuales estudiaron la tuberosidad como una estructura anatómica que no tiene mayores cambios a través del tiempo y que se podría correlacionar con el tamaño de los dientes anteriores, siendo esta la motivación del estudio, seguido del cuestionamiento, ¿Existecorrelación entre la distancia inter-tuberosidades y la distancia de los seis dientes anteriores superiores?

1.2 JUSTIFICACIÓN

El aumento de la demanda estética y funcional por parte de los pacientes, remite al profesional a revisar los métodos de selección de dientes descritos en la literatura a lo largo del tiempo, encontrando que los métodos no son exactos, y necesitan ser combinados, para encontrar un tamaño y dientes más o menos adecuado para el paciente, la dificultad más grande es que cada paciente presenta características anatómicas diferentes y factores como el peso, la edad o el sexo pudiendo alterar o dificultar la elección aún más. Este estudio pretende demostrar la correlación entre la distancia de las tuberosidades y los seis dientes anteriores y que no varía con la edad o el peso, para la selección de dientes en los pacientes total o parcialmente edéntulos.

1.3 PROPÓSITO

El propósito de este estudio, es correlacionar la medida de las tuberosidades con la medida del ancho de los seis dientes anteriores superiores, también se observó que este punto anatómico no varía con la edad o el peso del paciente, siendo una medida confiable, que superiores se podría utilizar como referencia, para la elección de dientes anteriores en pacientes total y parcialmente edéntulos.

2. MARCO TEÓRICO

La elección de dientes anteriores superiores en un paciente edéntulos está relacionada directamente con el éxito o el fracaso del tratamiento final; se debe aplicar el método adecuado para elegir, tamaño, color, forma, posición de los dientes, encontrando armonía con las proporciones faciales del paciente.

Para elegir un método de selección de dientes anteriores se deben tener en cuenta, que la **selección** de dientes anteriores en los pacientes edéntulos está relacionada con factores anatómicos, fisiológicos, mecánicos y estéticos, inherentes al paciente, por tal motivo se requiere por parte del profesional, conocimiento de los mismos. (1)

2.1Factores Anatómicos:

Las estructuras óseas sirven de sostén a los tejidos blandos y son puntos de referencia para algunos de los métodos de elección de dientes anteriores, el clínico debe conocer sus características y ubicación para tomar las medidas adecuadamente y evitando errores en la medición por errónea ubicación de las estructuras.

2.1.1. Maxilar superior.

Presenta una forma cuadrilátera con dos caras y cuatro bordes y contiene al seno maxilar. Cara Externa, presenta, hacia abajo los salientes correspondientes a las raíces dentarias, destacándose la eminencia canina, la fosita mirtiforme para la inserción del músculo mirtiforme. La apófisis piramidal o cigomática, ubicada por arriba de las raíces dentarias, presenta la forma de pirámide triangular con tres caras. (11)

La cara anterior o geniana, está en relación con la mejilla, presenta:

El agujero suborbitario, la fosa canina, situada por debajo, da inserción al músculo canino. La cara posterior o cigomática, constituye la pared anterior de la fosa pterigomaxilar y de su trasfondo; presenta dos partes: La parte interna, convexa, o tuberosidad del maxilar presenta los orificios de los conductos dentarios posteriores, un canal para el maxilar superior que se continúa con el canal suborbitario. La parte externa es cóncava transversalmente. (11)

Cara interna.

Cóncava transversalmente, está dividida en dos porciones por la apófisis palatina, que se encuentra sobre la cuarta parte de la cara interna del hueso. (11)

Apófisis palatina, es una lámina triangular horizontal, constituye al articularse con la del lado opuesto la parte anterior de la bóveda del paladar, presenta dos caras y tres bordes. La cara superior, cóncava transversalmente, constituye el piso de las fosas nasales. La cara inferior, forma parte del techo de la boca, presenta: El borde externo curvilíneo se une a la cara interna del hueso. (11)

El borde posterior, biselado, se articula con la lámina horizontal del palatino.

El borde interno, dentado se articula con la apófisis del lado opuesto. Presenta:

La arista nasal, que al articularse con el opuesto forma la cresta nasal cuya parte anterior es la espina incisiva. (11)

2.1.2 Tuberosidad del Maxilar Superior

Es una eminencia redondeada sobre la superficie posterior del cuerpo del maxilar superior, se extiende en sentido posterior a la región del tercer molar superior. Se hace prominente tras la erupción y crecimiento de los mismos, es la porción final del proceso alveolar, difiere del resto del maxilar por tener procesos medulares más grandes. Correspondiente a la zona posterior de la cara externa del maxilar superior, cuyo borde posterior toma el nombre de TUBEROSIDAD DEL MAXILAR, Presenta de arriba abajo:

En su mitad superior la pared anterior de la fosa pterigoidea y en la mitad inferior presenta asperezas para articular con el hueso palatino; a veces se encuentra un canal vertical que, con otro del hueso palatino, forma el conducto palatino posterior, por donde desciende el nervio palatino anterior. La cara posterior de la tuberosidad está excavada, por arriba cerca del borde superior, por un canal transversal cuya profundidad aumenta de dentro a fuera hasta la extremidad posterior del canal infraorbitario. También se encuentran en esta misma zona pero del lado inferior unas depresiones limitadas por el gancho del ala externa de la apófisis pterigoides conocidas como surco hamular bien referenciadas por Jhonson y Straton para tener un referente de la distancia de los dientes anteriores.(11)

En relación con el hueso malar, es la porción interna, convexa, saliente de este, mencionado en el método de Sears donde toma los dos cigomáticos y su ancho lo divide en 3.3 para determinar el tamaño de los seis dientes anteriores.(12)

2.1.3. Forma de Arco Dental Superior

En la dentición permanente poseen forma elíptica el superior y parabólica el inferior, El arco dentario permanente puede ser dividido en tres segmentos: uno que va de canino a canino y que se denomina sector anterior y otros dos que se extienden hacia atrás a partir de cada canino llamados sectores posteriores

El diente canino marca el cambio de dirección entre el sector anterior y el posterior de cada hemi arco, y la delimitación es bien determinada, además, por el saliente que presenta el canino por su cara vestibular.(2)

La disposición y forma que adopten estos tres segmentos determinan la forma del arco, dado en última instancia por la forma, el tamaño y el alineamiento de los dientes situados en él, y mantenido por la integridad de la relación de contacto. Existen múltiples formas de arcos dentarios ciertas formas tienen estrecha relación con el sexo y con algunos hábitos o afecciones nutricionales o endocrinas. Se han realizado varios intentos de clasificación de los arcos dentarios.(2)

Las formas básicas son:

Arco redondo

El sector anterior y los posteriores siguen un segmento de circunferencia muy regular, con extremos distales hacia la línea media. Atribuido a individuos de constitución ósea fuerte y voluminosa como ciertas zonas de África. (2)

Arco cuadrado

El sector anterior es rectilíneo y los posteriores son paralelos entre sí. Atribuido a individuos como los sajones. (2)

Arco en V

El sector anterior está angulado y los segmentos posteriores son divergentes. También se observa en individuos raquíuticos y respiradores.(2)

2.2Factor fisiológico

Este factor es muy importante ya que la elección correcta del tamaño de los dientes, afecta directamente la posición y angulación, de estos en el arco dental, por ende la función y mecánica del movimiento en masticación, deglución y fonética, ya que los dientes anteriores son la guía para la escogencia del tamaño y posición de los posteriores. (13)

Otra función en la que se influye con la elección de dientes es la fonética ya que la longitud inadecuada del diente protésico influirá en la posición y en la emisión de los sonidos del lenguaje o fonética es otra guía que se usa para determinar la posición correcta de los dientes protésicos. Su importancia en si no es el sonido pronunciado si no la relación de la lengua, de los dientes protésicos, de las bases protésicas y de los labios entre sí. (13)

Los requisitos necesarios para colocar los dientes protésicos anteriores considerando la participación que tienen en la emisión de sonidos y dicción, dependen de la posición de los bordes incisales y superficie lingual con respecto a los labios y lengua, algunos sonidos son generados por el control del paso de la corriente de aire entre el labio inferior y los bordes incisales (como los sonidos f y v),; otros, por el control del aire que pasa a través del espacio formado por la superficie lingual de los incisivos y lengua , como los sonidos(s,z,d y t).(13)

Los sonidos se clasifican en:

Lábiodentales,Linguodentales,linguopalatinos(anteriores)

linguopalatinos(posteriores)(13)

Sonidos labiales

Si la posición anteroposterior de los dientes protésicos anteriores y el espesor del borde labial de la base protésica no proporcionan un soporte adecuado a los labios, frecuentemente la emisión de ciertos sonidos, como la p y la b, es defectuosa.(13)

2.2.1 Sonidos labiodentales

El paso del aire entre los incisivos superiores y el centro labio lingual del tercio posterior del labio inferior , emite los sonidos labiodentales, como la f y v cuando los dientes protésicos anteriores superiores se colocan demasiado alto, los dientes están cortos y el sonido V se parecerá más al sonido de una F. Al contrario, se dicha posición es considerablemente hacia abajo, los dientes protésicos están largos y el sonido F se asemejara más al de una V.El aspecto importante de esta prueba es buscar la relación de los bordes incisales con el labio superior mientras el paciente emite estos sonidos. (13)

2.2.2 Sonidos linguodentales

Es característico en la T inglesa se produce con la punta de la lengua extendiéndose ligeramente entre los dientes protésicos anterosuperiores e inferiores.

Cuando los dientes protésicos están demasiado hacia adelante, o hay sobre posición vertical excesiva que no deja suficiente lugar para que la lengua protruya entre los dientes anteriores.

Pero un espacio de más de 6 mm al pronunciar esos sonidos con t inglesa seguramente indica que los dientes protésicos están excesivamente lingualizados. (13)

2.2.3 Sonidos linguopalatinos

Los sonidos más representativos son la t y d, formados por el contacto de la punta de la lengua con la parte anterior del paladar o la superficie lingual de los dientes protésicos anteriores. (13)

Si estos dientes están demasiados hacia lingual. La t sonara como una d, al contrario si su posición es exagerada hacia labial, el sonido D sonara como t. el excesivo grosor del paladar en la base protésica causará el mismo efecto. (13)

Otros sonidos que se relacionan con los linguopalatinos son la ch y la j; la posición relativa de los bordes incisales, al emitir estos sonidos corrobora el largo total de los dientes protésicos superiores e inferiores lo importante es que deben aproximase borde a borde pero sin hacer contacto. (13)

2.2.4 Tiempos de Adaptación de fonética

Teniendo otros cambios fisiológicos en el uso de una prótesis nueva en el paciente, la lengua es un musculo de adaptación rápida, en 24 a 48 horas el paciente podrá hablar con comodidad (13)

2.3 Factores mecánicos

Este factor depende intrínsecamente del tamaño de los dientes y de la posición de estos en el arco, recordemos que, de la elección del tamaño de los dientes anteriores, depende la elección de los dientes posteriores, así que unos dientes pequeños en sentido MD, tendrá como resultado unos dientes posteriores pequeños y en posición inadecuada, el paciente no podrá cumplir con la función masticatoria adecuadamente.(13)

La función masticatoria es un concepto unificado, que se utiliza en rehabilitación refiriéndose a eficacia y eficiencia masticatoria o el mismo rendimiento masticatorio que corresponde a la respuesta subjetiva del paciente, a cerca de su masticación, y su capacidad objetiva para masticar; entendiendo por eficiencia masticatoria, el número de golpes masticatorios requeridos para lograr la trituración de un alimento y eficacia es el grado de trituración al que puede ser sometido un alimento con un determinado número de choque masticatorio.(13)

La fuerza de masticación cambia según la fase trituración de alimento en la que el paciente se encuentra. Harldson reporto que la fuerza de masticación con un paciente con prótesis total era de un quinto a las producidas por la dentición natural.(13)

2.3.1 Potencia Muscular

Se plantea que la presencia o no de dientes tiene mucho que ver en la presencia o no de cambios bucales, principalmente en el hueso alveolar, porque la presencia de diente o no determina si se mantiene o no el hueso alveolar, pero sí se produce edentulismo, el hueso comienza a perderse por hipofunción y por la acción directa de las fuerzas masticatorias sobre él, confirmando así el resultado arrojado en nuestro trabajo.(2)

Se describe la dificultad masticatoria como cambios en la prolongación del tiempo de contracción y la pérdida isométrica y dinámica de la tensión muscular, lo que coincide, que los adultos mayores tienden a triturar menos alimentos, disminuye el tamaño de las partículas, tienen menor habilidad para masticar, lo que es mayor si hay edentulismo.(1)

2.4 Factores Estéticos

La evaluación general de la estética facial, mejora la estética dental de la prótesis. Frente a esta realidad la odontología restauradora, ortodoncia, periodoncia, cirugía maxilo facial e implantología oral, han respondido perfeccionando sus parámetros de observación y uniendo sus esfuerzos para la mejor evaluación de la realidad clínica. Hay dos elementos centrales para su valoración: el diseño de la sonrisa y la línea media facial utilizados tanto en ortopedia dentomaxilar, cirugía como odontología restauradora, adicionalmente para la evaluación de la estética dentaria se propone el estudio de elementos básicos.(2)

1. Espacio interincisal
2. Posición Bordes Incisales
3. Inclinación del eje dentario axial
4. Color dentario
5. Corredor Bucal o ángulo negativo de las comisuras labiales
6. Línea de la sonrisa y línea labial
7. Línea Media
8. Forma y Posición Gingival

2.4.1 Métodos de Selección de Dientes

Para elección de dientes anteriores en prótesis totales, se debe agrupar diferentes métodos, ya que cada método describe las diferencias entre la anatomía humana,

tamaño, forma y color de los dientes, percepción de la estética y factores psicológicos inherentes a cada personalidad. (21)

Se describe los métodos más relevantes, clasificados cronológicamente según estas características, encontrados en la literatura.

2.4.1.1 Métodos según características anatómicas

2.4.1.1.1 Clasificación según el Biotipo

Descrito por Kretschmer en 1921, A cada biotipo, le corresponde un aspecto facial determinado, una apariencia natural y auténtica, es decir, una armonía facial.

Estableció según la constitución corporal del paciente las formas dentales, Los clasifico en tres grupos, Leptosómicos con dientes largos y triangulares; pícnicos, dientes redondeados y atléticos dientes cuadrados. (14)

2.4.1.2 Métodos Según factores psicológicos

2.4.1.2.1 Teoría Temperamental

Descrita por Hipócrates en el siglo V A.C., donde determina que la vida y la estabilidad del cuerpo se determina por líquidos u humores presentes en el mismo, dividiendo así a los sujetos en cuatro tipo, Sanguíneo, con predominio de la sangre, físicamente individuos con estatura inferior a la media buena musculatura y figura proporcionada; melancólico, conocido como tipo nervioso, con características físicas, delgado, estatura normal o superior a la media; colérico, de estatura normal

o superior a la media y flemático, con tendencia a la obesidad, aunque pueden encontrarse tipos delgados(9)

2.4.1.2.2 Conceptode White

Descrito por White en 1872, basada en los temperamentos que correspondían con cierta forma y color de los dientes; y la armonía buscaba una proporción y tamaño correspondiente del rostro hacia los dientes. La forma y el color eran modificadas para estar en armonía con la edad y el sexo, buscando la naturalidad en forma, apariencia y uso. (9)

2.4.1.3 Métodos para Elección de forma de los dientes

2.4.1.3.1 Concepto de forma típica

Descrito por Hall en 1887; se basa en su mayoría en la curvatura de la superficie labial de los dientes, el contorno y el ancho del cuello; pero también basa su estudio en la inclinación labio-lingual de los incisivos superiores en relación a los diferentes tipos de perfil: cóncavo, convexo y recto. Clasificó los dientes en: ovoides, triangular y cuadrado. (15)

2.4.1.3.2 Proporción Biométrica

Descrita por Berry en 1905, descubrió que las proporciones de la parte superior del diente incisivo central, tiene una relación proporcional a la cara. El diente fue un dieciseisavo del ancho de la cara y un veinteavo de la longitud de la cara. (4)

2.4.1.3.3 Método Relación De Forma De La Cara Con Forma De Los Dientes

Descrita por J. Lewis Williams en 1909,(5), esta, reflejaba el reverso del contorno del incisivo central superior y luego de analizar la zona comprendida entre las cejas y la punta del mentón, clasificó las caras humanas en cuatro grupos según su contorno: caras de líneas paralelas, de líneas convergentes, de líneas curvas y de formas mixtas. Sin tener en cuenta estas últimas, darían las tres formas típicas: cuadrada, triangular y ovoide. En su concepto “La ley de la armonía”, Williams propuso que a una cara tipificada como cuadrada le correspondería, para obtener armonía, unos dientes de formas cuadradas; a una cara triangular, dientes triangulares y a una cara con formas ovoides, dientes ovoides . Sólo de esta manera se obtendría una armonía entre la dentición y la cara del paciente.

Seis formas combinadas de tipo cuadrangular a las que llamó clase I, seis formas del tipo triangular a las que llamó clase II, y cuatro formas de tipo ovoide a las que llamó clase III. Estas dieciséis formas cubrían el rango de la dentición natural de una manera muy amplia (5)

2.4.1.3.4 Forma Del Contorno Maxilar Superior

Descrita por Nelson en 1920, “Triángulo estético”. Esta teoría, por otra parte bastante aceptada, afirma que la máxima armonía se obtendría haciendo coincidir la forma y el alineamiento de los dientes con la forma de la cara, es decir el triángulo estético se daría cuando se relacionará adecuadamente: la forma de los dientes, la forma de la cara y la forma del arco. Por ejemplo, a una cara con un

contorno cuadrado, le corresponderían unos dientes cuadrados y, en consecuencia, un arco cuadrado(16)

2.4.1.3.5 Método Fotométrico

Descrito por Wright en el año 1936, esto se basó en el uso de una fotografía de los pacientes con dientes naturales, y el establecimiento de una relación con el cálculo comparativo de las mediciones, como áreas de la cara y de las fotografías.(9)

2.4.1.3.6 Método De ElecciónMúltiple

Descrito por Mersin en 1937, este se basó en la necesidad de una selectiva gama de características de la superficie y transparencia labial en su parte mesial, y diferentes tonos de color para la caracterización de desgaste con el tiempo en superficies (9)

2.4.1.3.7 Teoría Dentinogénica

Descrita por Frush y Fisher en 1959, está, combina el arte, práctica y técnica de introducir la ilusión de dientes naturales con prótesis artificiales, para dominar tal objetivo, manejaron los siguientes factores: sexo, personalidad y edad del paciente para establecer la selección, caracterización y posición de los dientes. Las formas femeninas deben ser suaves y redondeadas, mientras las masculinas, vigorosas y rectas. El factor edad debe ser apropiadamente incorporado a la prótesis, por la cuidadosa selección del color y por la alteración de la forma de los dientes artificiales, principalmente en su porción incisiva, para igualarse al desgaste fisiológico característico de la edad. (6)

2.4.1.3.8 Teoría Embriogénica De Gerber

Descrito en 1960, se basa en el desarrollo posnatal de los cuatro incisivos a partir del apéndice frontonasal embrionario; ancho de los cuatro incisivos corresponde a la longitud del ancho de la base nasal; el tamaño de los incisivos centrales, en proporción al de los incisivos laterales es semejante al que existe entre la base y la raíz nasal; existe una relación entre la angulación del plano incisal con la línea base nasal.(17)

2.4.1.4 Métodos para selección de tamaño

2.4.1.4.1 Distancia Intercomisural

Descrita por Wood en 1908, en donde se marcan las comisuras labiales y la línea de sonrisa forzada o línea alta, en el plano de cera, la distancia entre las dos líneas de las comisuras determina el ancho de los seis dientes anteriores, la distancia entre la línea alta y la superficie oclusal del plano de cera corresponde a la altura de la cara vestibular del incisivo central superior (3).

2.4.1.4.2 Método De Clapp “Método De La Tabla De Tabular Dimensiones “

Presentado en 1910, tabla para tabular dimensiones, este método se basa en seleccionar el tamaño del diente de la dimensión total de los seis dientes anteriores juntos tomados del círculo de Bonwill y el espacio vertical presente en los pacientes. La forma se basa en la impresión del operador sobre la armonía entre el rostro y las formas dentales (18)

2.4.1.4.3 Método Instrumental De House

Descrito por House en 1939, proyectó líneas y siluetas típicas en el perfil de la cara, por medio de un proyector telescópico y placas de forma de la silueta. (9)

2.4.1.4.4 Técnica De Tamaño Coordinado De Stein

Descrita por Stein en 1940, se basó en el índice de la corona de 70 a 100, utilizados en prótesis sobre cuatro dientes, modelo que representa el rango de uso, y la variabilidad en el tamaño común de cada uno de los dientes naturales (9).

2.4.1.4.5 Índice Cefálico Antropométrico

Descrito por Sears en 1941, se basó en que el ancho del incisivo central superior podría estar determinado por la división de la circunferencia transversal de la cabeza en 13, o el ancho bicigomático en 3,3; La longitud de los dientes es proporcional a la longitud de la cara. (19)

2.4.1.4.6 Método De Armonía Del Esqueleto

Descrito por Justiy colaboradores, en 1949, dice que, el tamaño y las proporciones de los dientes están en armonía con las proporciones esqueléticas. El tamaño de los dientes es seleccionado por una fórmula matemática, donde un $1/17$ de la dimensión total de las áreas de soporte superior e inferior, se relacionan con las dimensiones de los dientes anteriores individuales que a su vez se compara con una tabla de dimensiones de los dientes desarrollada para dar la dimensión global. (9)

2.4.1.4.7 Ancho Bicigomático

Descrito por Sears en 1960, Afirmando que el ancho de los dientes anteriores, podría ser determinado al dividir el ancho bicigomático en 3.3. (19)

2.4.1.4.8 Método de la Tuberosidad

Descrito por Jhonson y Straton 1980, El ancho de los seis dientes anteriores es igual a la distancia entre el centro vestíbulo lingual de el surco hamular mas 5mm (10)

2.4.1.4.8 Registros Previos

Landaen 1988 explica que toda ayuda útil debe ser manejada en este paso, como el registro de los dientes naturales anticipadamente obtenidos, modelos de yeso y fotografías que logran auxiliar al profesional, en la selección del tamaño, forma y disposición de los dientes artificiales.(8)

2.4.1.4.9 Concepto H. Pound

Evalúa ancho del diente por "la medición de la distancia de cigoma a cigoma, una a una pulgada y media atrás esquina lateral de los ojos". Ancho del incisivo central = ancho bicigomática /16, la longitud es una medida de la distancia desde la línea del cabello a la el borde inferior del hueso de la barbilla con la cara en reposo.(9)

2.4.1.4.10 Índice de Lee

Incisivo central superior es igual a $\frac{1}{4}$ del ancho base nariz o mitad del ancho del filtrum. (20)

2.4.1.4.11 Índice de Kern

Descrito en 1967, relación entre ancho base nariz y ancho de los dientes anteriores superiores. (9)

2.4.1.4.12 Parámetros antropométricos para la selección de dientes

Descrito por Kern en 1967, Relación para, el ancho MD de los centrales superiores, tomadas desde el Bregma hasta el mentón en relación 20:1 y para el largo toma la medida nasión – metón con relación 10:1(9)

2.4.1.5 Métodos para la selección de estética y color

2.4.1.5.1 Concepto de Winkler

Este concepto se basa en tres puntos, biológico, fisiológico, biomecánico y el punto de vista psicológico. El punto de vista biológico-fisiológico declarando la importancia de la armonía de la musculatura facial y límite fisiológico con el arreglo de los dientes. Biomecánico muestra las limitaciones mecánicas en la colocación de los dientes anteriores. Punto de vista psicológico se basa en la estética y apariencia facial. (9)

2.4.1.5.2 Triada estética de Berry

Berry relacionó la forma del incisivo central superior, invertido, con la forma del contorno de la cara, encontrando que coincidían. Relacionó también la forma de la arcada dentaria con la forma del reborde alveolar residual; lo que se denomina

“Triada estética de Berry”. También la forma dentaria tiene relación estrecha con el perfil facial del paciente: Perfil recto, cóncavo, convexo. (4)

El principal problema de las medidas biométricas que se usan en estructuras blandas, como el ancho de los tejidos blandos puede cambiar debido al envejecimiento, el peso o el crecimiento de la persona, estos métodos pueden ser engañosos debido a los cambios que se producen en el humano a través del tiempo.

Algunos autores han realizado estudios comparativos de los diferentes métodos de selección de dientes anteriores y han cuantificado el grado de inexactitud de algunos de los métodos descritos, esto nos lleva a pensar, que método utilizar o cual de los métodos aplicar, a un mismo paciente para tratar de llegar a un resultado cercano al tamaño ideal de los dientes anteriores. (21)

Esto se llega a pensar después de revisar autores como, Goiato y colaboradores que ajustaron la relación entre la forma y el color del incisivo central superior con la forma del rostro, color de la piel, de los ojos y del cabello de 191 individuos dentados naturales. Los resultados mostraron que los rostros de forma cuadrada y rectangular presentaron mayor coincidencia con similar forma de diente. También observaron que el método de selección del color de los dientes por medio del color de la piel, ojos y cabello no es un indicador confiable en la confección de las prótesis dentales, mientras que las formas ovalada, triangular y redondeada fueron las más discordantes. (22)

Kern en 1967, Realizo medidas antropométricas, Relación para, el ancho MD de los centrales superiores, tomadas desde el Bregma hasta el mentón en relación 20:1 y para el largo toma la medida nasión – metón con relación 10:1, también midió el ancho nasal, refiere la importancia del incisivo central superior como el más importante a la hora de escoger los dientes para las prótesis, siendo el ancho más importante que el largo y donde el ancho meso distal izquierdo es insignificante comparado con el derecho. Este estudio puede determinar la relación entre el tamaño de ciertas estructuras óseas y el tamaño de los dientes, con una tasa de concordancia alta entre el ancho nasal y los dientes incisivos superiores, (9).

Cesario y Latta en 1984, tomaron medidas de incisivos centrales superiores y la distancia interpupilar, desde el centro de la pupila derecha al centro de la pupila izquierda, y la medida del ancho meso distal de los incisivos centrales superiores, basados en la proporción biométrica de Berry 1:16, dividen en cuatro grupos entre hombres y mujeres blancos y negros, encuentran que si hay relación entre las medias tomadas y la proporción biométrica de Berry, sin diferencia estadística significativa entre raza y sexo.(23)

En 1991 Lattay colaboradores describieron como La distancia intercomisural, la distancia bicigomática y la distancia inter pupilar, pueden variar dependiendo de los grupos raciales, en este estudio se dividió la población según sexo, edad y raza, los resultados fueron que, en hombres de raza negra la distancia intercomisural, fue diferente significativamente, al de las mujeres de la misma raza e igual en hombres y mujeres de raza blanca. En mujeres de raza blanca y hombres de la

misma raza se encontró diferencia en la distancia bicigomatica, en este grupo de mujeres se encuentra diferencia significativa en todas las medidas con mujeres de otras razas. No encontraron relación entre las medidas para todas las poblaciones cuando estas fueron divididas en diferentes grupos, cuando los dientes fueron escogidos en ocho pacientes al azar usando los métodos recomendados para cada ancho (21).

Mansur F. y Colaboradores en 2005 Hacen un análisis para determinar si el anchointercomisural es una guía confiable para la selección del ancho de los dientes en prótesis superior. Lo determinaron realizando modelos de 160 sujetos de 4 diferentes grupos raciales. Como puntos de referencia la distancia intercomisural se tuvieron en cuenta (las comisuras de la boca) y se transfiere a la medida tomada en el paciente a los modelos. Las distancias entre las comisuras de la boca y la parte distal de los caninos se midieron en los moldes y se compararon. Se observó una correlación débil entre la parte distal de los caninos y la distancia intercomisural de la boca en los 4 grupos raciales. Se llega a la conclusión que el uso de las comisuras de la boca, para la selección de los dientes artificiales es generalmente incorrecto. (24)

Mansur F. y Nogueira S. en 2006 Determinan que la Selección de los dientes artificiales para pacientes desdentados es difícil cuando los pre-registros de extracción no están disponibles. Se han sugerido diversas técnicas para determinar la anchura de los dientes anteriores superiores para prótesis. Este estudio se realizó para evaluar el uso del ancho nasal como una guía para la

selección del ancho de los dientes anteriores en prótesis realizándolo en cuatro grupos raciales de población del Brasil los cuales mostraron una débil correlación entre la distancia intercanina y la anchura nasal. En el 39,7% de la raza mestiza caucásica, el 55,7% de la mulata, el 81,9% de la raza mestiza negroide, y el 48,2% de la población asiática, los errores mayores de 4 mm estarían presentes con el uso de la anchura nasal. La correlación entre la distancia intercanina y la anchura nasal no era lo suficientemente alta como para ser utilizado como un factor predictivo. La relación entre el ancho del diente natural y el ancho del diente artificial como predicho por el ancho nasal mostraron que el método del ancho nasal no es preciso para todos los grupos estudiados en la selección de los dientes, (25).

Zlatic en 2007, con su estudio intenta determinar cómo las medidas faciales explican la variabilidad de proporciones dentales. Las siguientes mediciones se obtuvieron a partir de 90 ítems: anchura y longitud de cada diente anterior maxilar, longitud de la nariz, la longitud del labio superior, longitud facial (incluyendo las longitudes de los tercios faciales), ancho intercantal, ancho intercommisural mientras el paciente sonreía, y la máxima exposición de los incisivos centrales mientras el paciente sonreía. La combinación de todas las mediciones faciales explica la variabilidad de los dientes anteriores superiores ancho / longitud de relaciones por sólo el 20% a 38% en hombres y 16% a 27% en las mujeres. Dentro de la población analizada, los resultados sugieren que el uso de medidas faciales para la selección de los dientes de la dentadura artificial es generalmente impreciso, (26).

Tandale U., Dange S, Khalikar A. 2007 Intentaron determinar si existe una relación entre la dimensión del ancho intercantal y la combinación de ancho mesiodistal de los cuatro dientes anteriores superiores. Encontrando que los coeficientes biométricos de 1: 0.271 y 1: 1,428 podría ser utilizada para estimar la anchura del incisivo central y las anchuras combinadas de los seis dientes anteriores, respectivamente. La distancia intercantal se puede utilizar como un método preliminar para determinar la anchura de los dientes anteriores superiores durante la selección inicial de los dientes de un paciente desdentado, (27).

Mansur F, Nogueira en 2008 Determinaron que en todos los grupos estudiados raciales, no hubo coincidencia entre el centro de la papila incisiva y la línea canina. La utilización del centro de la papila da lugar a la selección de Ancho de dientes artificiales. En el 24,9% de los blancos, El 19,3% de la sociedad mixta, el 32,9% del negro, y el 15,5% de las poblaciones de Asia, más de 4 mm de errores estaría presente con la utilización de la papila. El método del centro de la papila incisiva no es exacto, pero puede ayudar en la selección inicial dientes artificiales para los grupos raciales estudiados. (28).

SajidJivraj, 2009 Reportan el ancho interalar como referencia para la selección de los dientes anteriores en prótesis removibles, teniendo en cuenta que el mérito de este artículo están en que no solo integraron la tecnología digital para determinar el ancho interalar sino que corroboraron estos hallazgos, directamente en estructuras físicas. Este estudio busca crear un criterio objetivo para realizar la selección del ancho de los dientes anteriores, se tuvieron en cuenta 81 sujetos a

los cuales se les realizan fotografías digitales sobre las cuales se tomaron medidas de distancia interalar a distancia interalar y de la cúspide canina a la cúspide contraria del canino, cuando eran observados de frente. También se realizaron modelos sobre los cuales las medidas se hicieron para cuantificar en curva esas distancias. Las distancias entre las comisuras de la boca y la parte distal de los caninos se midieron en los moldes y se compararon, se observó una correlación débil encontrándose entre la parte distal de los caninos y la distancia entre las comisuras de la boca diferencias que pueden alterar el criterio para la selección de los dientes artificiales, el uso de las esquinas de la boca para selección de diente anterior es generalmente incorrecto. (29)

Desde este punto de vista, basados en los resultados de los estudios descritos, los cuales nos evidencian la inexactitud de los métodos y la dificultad de estandarizar un método por factores inherentes del paciente, como edad, sexo, raza, pérdida de los dientes, cantidad de tejido blando.

Guldag M. Buyukkaplan S. Sentut F. Ceylan G., 2009, relación entre tuberosidad pterigomaxilar y dientes anteriores superiores, en este estudio usaron 110 impresiones, 67 hombre, 43 mujeres entre 19 y 22, midieron el ancho MD de cada diente anterior y tomaron la medida entre las tuberosidades hacia el surco hamular, concluyeron que hay una correlación significativa entre las dos medias, sin embargo concluyen que este método definitivo para la elección de dientes anteriores. (1)

Otros estudios toman como referencia la forma de los arcos, ya que el arco dental hace parte importante de la anatomía ósea, y se ha relacionado la forma de este con la forma del rostro y de los dientes, además que su forma podría influir en la elección de los dientes anteriores superiores.(30-31)

Tamaki S.T. Selecao, 1968, estudio y midió desde la papila incisal hasta los caninos, en las diferentes formas de arcos dentales, en 181 modelos y los clasifica según la forma cuadrados, ovoides y triangulares, obtuvo como resultado coincidencia del 65% en ovoides y cuadrados, y concluyo que este método no es aconsejable para arcos triangulares.(30)

Sellen P.N., col 1998., Estudio la correlación entre las formas de los dientes, cara y procesos palatinos, realizo 50 modelos y los copio en un programa informático para medirlos y compararlos, solo el 28% mostraron correspondencia entre la forma del arco y la cara, 24% forma del arco y los dientes, concluyendo que hay una correspondencia baja entre estas formas. (31)

Medidas de los dientes anteriores

Los dientes anteriores presentan medias establecidas de sus diámetros en todas sus superficies, estas son un promedio pre establecido que sirve para predecir el tamaño de las coronas clínicas, de los dientes artificiales para prótesis totales.

No obstante son solo un promedio de referencia, porque cada paciente tiene un tamaño diferente según el componente óseo que presente.

Incisivos superiores permanentes (32)

Hay cuatro incisivos superiores. Los incisivos centrales están centrados en el maxilar superior uno a cada lado de la línea media con la cara a mesial de uno en contacto con la del otro, los incisivos centrales superiores e inferiores son los únicos dientes vecinos en los arcos dentales con superficies mesiales en contacto los dientes incisivos o laterales superiores derecho o izquierdo están en sentido distal de los centrales.(Tabla 1), seguidos de los caninos derecho e izquierdo (Tabla 2).

INCISIVO CENTRAL SUPERIOR

	Longitud Cervicoincisor De La Corona	Longitud de la raíz	Diámetro mesiodistal de la corona	Diámetro meso distal de la corona a nivel del cuello	Diámetro vestibulo lingual de la corona	Diámetro vestibulo lingual a nivel del cuello	Curvatura de la línea cervical mesial	Curvatura de la línea cervical distal
Dimensiones Propuestas Para La Técnica De Moldeado	10.5	13.0	8.5	7.0	7.0	6.0	3.5	2.5

Tabla 1 Tamaño del incisivo central superior

Ash M, Nelson S. Wheeler Anatomía, fisiología y Oclusión.8a Ed. Madrid: Elsevier; 2003.

CANINO SUPERIOR

	Longitud Cervicoincisor De La Corona	Longitud de la raíz	Diámetro mesiodistal de la corona	Diámetro meso distal de la corona a nivel del cuello	Diámetro vestibulo lingual de la corona	Diámetro vestibulo lingual a nivel del cuello	Curvatura de la línea cervical mesial	Curvatura de la línea cervical distal
Dimensiones Propuestas Para La Técnica De Moldeado	10.0	17.0	7.5	5.5	8.0	7.0	2.5	1.5

Tabla 2 Tamaño del canino superior

Ash M, Nelson S. Wheeler Anatomía, fisiología y Oclusión.8a Ed.Madrid: Elsevier; 2003.

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo General

Establecer la correlación entre la distancia inter-tuberosidad y el ancho de los 6 dientes anteriores superiores

3.2. Objetivos Específicos

Determinar la correlación entre la edad y la distancia inter tuberosidades y el peso y la distancia inter tuberosidades

Determinar la correlación entre la distancia inter tuberosidades y el ancho de los 6 dientes anteriores, según la forma del arco dental.

Establecer el promedio de diferencia o igualdad entre la medida de la tuberosidad y el ancho de los 6 dientes anteriores.

4. ASPECTOS METODOLÓGICOS

4.1 TIPO DE ESTUDIO

Estudio de Correlación

4.1.1 OBJETO DE ESTUDIO

Correlación de la distancia inter tuberosidades con la distancia de los 6 dientes anteriores superiores

4.1.2 UNIDAD DE OBSERVACIÓN

Tuberosidad Maxilar superior y distancia Seis dientes anteriores

4.1.3 UNIDAD DE ANÁLISIS

Milímetros.

4.1.4 POBLACIÓN

200 hombres y mujeres de 15 años en adelante pertenecientes a la Fundación Hogares Claret, Departamento de Unidades Fluviales Guaymaral Infantería de Marina, Consulta privada clínica Dental Esthetique.

4.1.5 MUESTRA

70 Pacientes en los cuales se observaba la tuberosidad clínicamente.

4.2. CRITERIOS DE SELECCIÓN

4.2.1 Criterios de inclusión de pacientes

Pacientes dentados sin pérdidas en el sector anterior superior.

Pacientes sin apiñamientos dentales en el sector anterior.

Pacientes sin terceros molares erupcionados

Pacientes sin diastemas en dientes anteriores.

Paciente sin Prostodoncia fija en el sector anterior

Pacientes sin resinas en sector anterior superior

4.2.2 Criterios de exclusión

Pacientes que hayan tenido ortodoncia

Agnesia de dientes anteriores

Microdoncia o macrodoncia

Dientes con mal posiciones dentales y diastemas.

Dientes con restauraciones en resina o Prostodoncia fija

Pacientes con pérdidas dentales en anteriores.

VARIABLE	OPERACIONALIZACIÓN	NIVEL MEDICIÓN	ESCALA	RELACIÓN
DISTANCIA INTERTUBEROSIDAD	Mm	CUANTITATIVA	CONTINUA	INDEPENDIENTE
DISTANCIA DE 6 ANTERIORES	Mm	CUANTITATIVA	DISCRETA	INDEPENDIENTE
EDAD	Años	CUANTITATIVA	DISCRETA	DEPENDIENTE
PESO	Kg	CUANTITATIVA	DISCRETA	DEPENDIENTE

TABLA 3 clasificación estadística de variables

4.3 CONSIDERACIONES ÉTICAS

De acuerdo a la resolución 8430 del 1993 se obtuvo por escrito el consentimiento informado voluntario de los participantes y se mantuvo su confidencialidad y anonimato durante todo el proceso del estudio Anexo 1. Además esta investigación contó con la aprobación del comité de ética de la Institución universitaria Colegios de Colombia UNICOC, fue clasificada como un estudio de riesgo mínimo debido a que emplea registro de datos a través de procedimientos comunes consistentes en la toma de impresiones del maxilar superior.

NUM	PACIENTE	EDAD	PESO	INTERTUBEROSIDAD MM	DISTANCIA DTES ANT MM	FORMA ARCO
1						
2						

Tabla 4 INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

4.4 PROCEDIMIENTO

Los pacientes fueron atendidos en las Instituciones, donde se realizaron impresiones en alginato siliconado TROPICALGIN marca ZHERMACK® (relación agua polvo 18gr / 36 ml, medido con gramara TANITA® 5000gmx1gm, tiempo de espatulado 30 seg), se utilizaron cubetas metálicas perforadas COE® L M, S;

Inmediatamente se realizaron los vaciados de las impresiones utilizando yeso tipo V marca WHIPMIX® (relación agua polvo 100gr / 40 ml), mezclado mecánico utilizando Twisterevolution marca REFERT®, programa número 1, mezclado 1:00 minuto a 100 – 450 revoluciones / min, vacío de 80/100%, se vibra la mezcla con

vibrador mecánico por 30 seg, se realizan los vaciados, tiempo de fraguado 45 min, terminado este tiempo se recortaron los modelos. Figura 1.



Figura 1 Modelo en Yeso

Se realizó protocolo de calibración entre los investigadores del presente estudio para determinar, la medición más exacta con el experto, la prueba arrojó un resultado de 9.98 realizar la medición de los modelos y recolección de datos, se confeccionan matrices de los dientes anteriores de canino a canino superior, con silicona de condensación marcaSPEED de COLTENE®, Figura 2,



Figura 2 Modelo con matriz

Figura 3 Corte de matriz

Se divide la matriz a la mitad, por los bordes incisales figura 3 y se utiliza el segmento vestibular para marcar el vértice distal del canino superior figura 4, se vuelve a posicionar la matriz en vestibular y se sujeta con cinta de papel, posteriormente se ubica una regla flexible milimetrada siguiendo los bordes incisales de los dientes anteriores, desde la línea marcada en la matriz, para obtener los datos de la distancia de los dientes anteriores superiores figura 5.

Se marcan las tuberosidades con lápiz de mina 0.5mm, en su punto más alto o prominente figura 6, se miden con calibrador de BOYLLER, desde la tuberosidad derecha a la izquierda, figura 7. Para obtener los datos de la distancia inter tuberosidades.



Figura 4 Matriz marcada

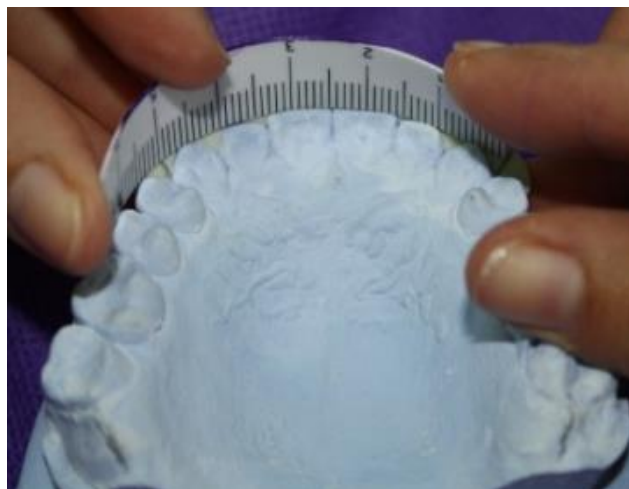


Figura 5 Medición dientes anteriores



Figura 6 Marcar tuberosidadFigura 7 Medición de tuberosidad

Se pesan los pacientes con pesa digital marca Tanita en kilogramos y finalmente se consigna la edad de cada paciente. Anexo 2

4.5 MÉTODO ESTADÍSTICO

Se realizó un análisis de correlación de Pearson y Spearman, análisis de dispersión entre las variables, peso, edad y el cálculo del porcentaje de la diferencia entre la distancia inter-tuberosidades y la distancia del ancho de los seis dientes anteriores superiores se utilizó el programa estadístico SPSS versión 19.

5. RESULTADOS

No se encontró correlación entre la variable edad y la distancia inter tuberosidades (correlación Pearson = 0,048; Spearman = 0,134), Figura 8 Tabla 5, al igual que no se presentó correlación entre la variable peso y la distancia inter tuberosidades correlación de Pearson = 0,101; spearman = 0,115), Figura 9 Tabla 5

Se encontró correlación escasa o nula entre las medidas distancia inter tuberosidades y la distancia del ancho de los dientes Figura 10 Tabla 5.

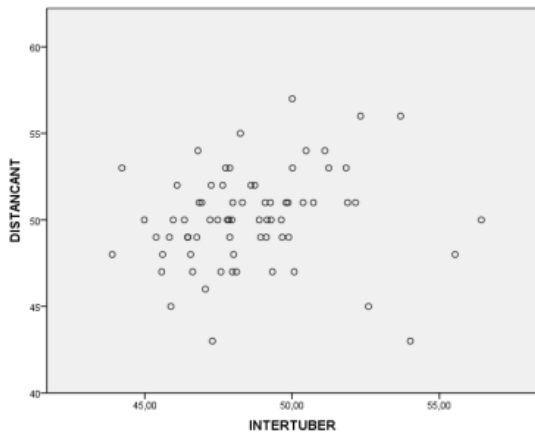


Figura 8 Correlación inter-tuberosidad.-Edad

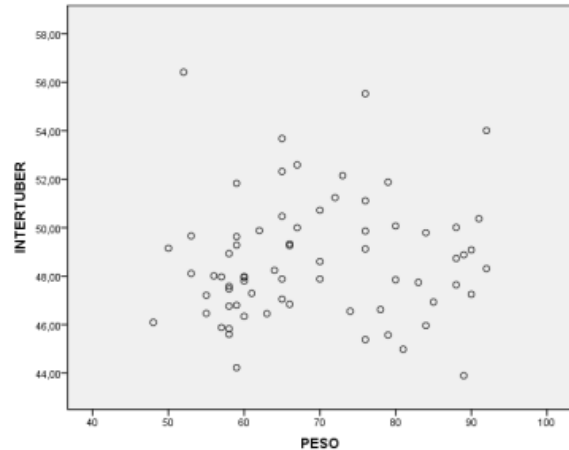


Figura 9 Correlación inter-tuberosidad-peso

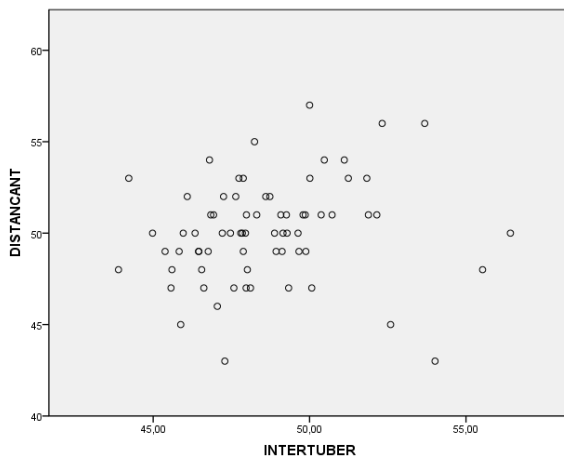


Figura 10 Correlación inter-tuberosidad. Distancia anterioresGlobal

	INTER TUBEROSIDAD* DISTANCIA ANTERIOR	PESO* INTER TUBEROSIDAD	EDAD* INTER TUBEROSIDAD
PEARSON	0,206	0,101	0,048
SPEARMAN	0,297	0,115	0,134

Tabla 5 Correlación distancia intertuberosidad distancia anterior peso edad

El promedio del porcentaje de diferencia entre la medida de inter tuberosidades y la distancia del ancho de los dientes anteriores superiores fue de 3,24%.

Sin embargo al identificar la forma del arco en cada paciente, se hallaron diferencias, entre medida del ancho de los dientes anteriores superiores con formas ovalada, cuadrado y triangular, se obtuvieron los siguientes resultados, existe correlación entre de distancia intertuberosidad y distancia del ancho de los dientes anteriores superiores arco ovalado (correlación Pearson = 0,369; Spearman = 0,485), Figura 11. Correlación positiva entre distancia intertuberosidad y distancia del ancho de los dientes anteriores superiores arco cuadrado (Correlación Pearson = 0,708; Spearman = 0,690), Figura 12. Correlación negativa entre distancia intertuberosidad y distancia del ancho de los dientes anteriores superiores arco triangular (correlación Pearson = -0,829; Spearman = -0,771), Figura 13, Tabla 6.

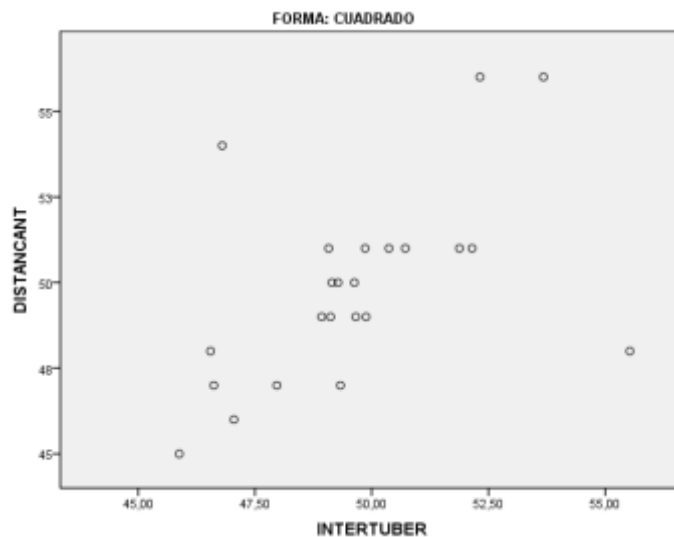
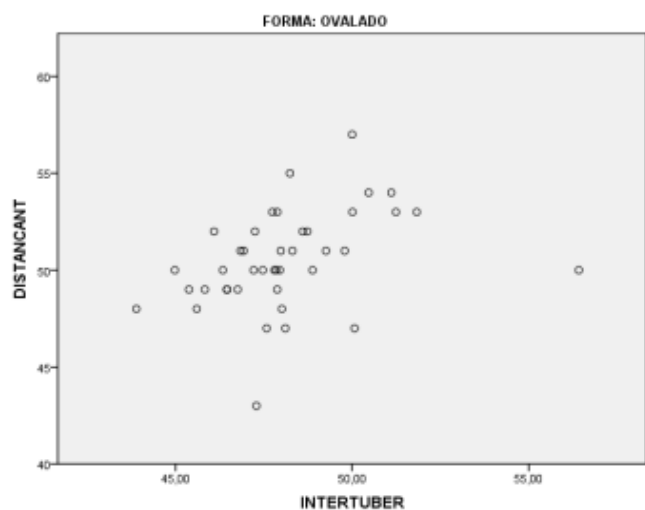


Figura 11 Correlación inter-tuberosidad-Arco Ovalado

Figura 12 Correlación inter-tuberosidad. Arco cuadrado

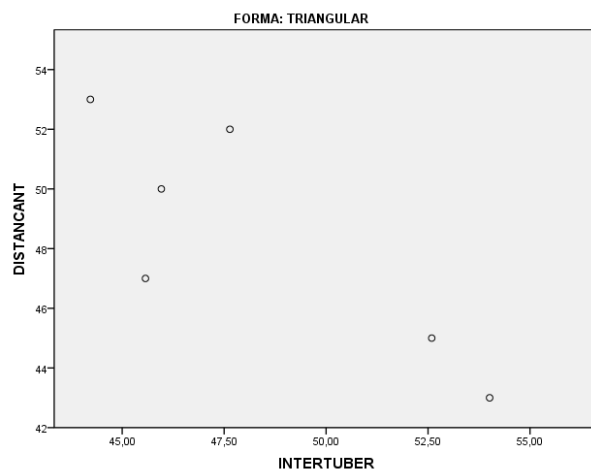


Figura 13 Correlación inter-tuberosidad-Arco Triangular

PRUEBA	OVALADO	CUADRADO	TRIANGULAR
PEARSON	0,369	0,708	-0,829
SPEARMAN CORRELATION	0,485	0,690	-0,771

Tabla 6 Promedio de diferencia entre la medida de la tuberosidad con respecto a los seis dientes Anteriores en las diferentes formas de arcos.

El promedio del porcentaje de diferencia entre la medida de inter tuberosidades y la distancia del ancho de los dientes anteriores superiores según el arco fue ovalado 5,11%, cuadrado 0,48%, Triangular 3,24% tabla 7.

FORMA	PROMEDIO
TRIANGULAR	5.11%
CUADRADO	0,48%
OVALADO	1,02%
PROMEDIO TOTAL	3,24

Tabla 7 promedio entre la medida de la tuberosidad con respecto
A los seis dientes anteriores.

6. DISCUSIÓN

Numerosos métodos han sido planteados para la elección de dientes anteriores superiores en pacientes totalmente edéntulos, todos buscan determinar, tamaño, forma y color para devolver al paciente estética y función.

Sin embargo la literatura evidencio que ningún método es exacto para este fin y que no se puede utilizar un solo método para la elección total del ancho de los dientes, ya que se basan en medidas sobre tejidos blandos y están son cambiantes con la edad, el peso o el sexo.

Goiato y colaboradores, plantea que la relación entre forma del rostro, el color de la piel, ojos y cabello no es concordante con la forma de los dientes, acepto en los rostros cuadrados,(22).Kern, determina el ancho del incisivo central superior, con medidas antropométricas y determina que la más concordante es el ancho nasal en un 93%, (9). Cesario y Latta, Relacionaron el ancho meso distal de los dientes incisivos superiores con la distancia interpupilar, siendo esta estadísticamente similar, (23). Latta y Weaver, Relacionan el ancho intercomisural, inter alar, bicigomático y distanciabipupilar en pacientes edéntulos, determinaron que hay diferencias significativas entre las razas blanca y negra, los hombre negros difieren en al ancho bicigomático y las mujeres de raza blanca difieren en todas las medidas, concluyen que no se encontró una correlación entre variables analizadas, (21).Massur y colaboradores en el 2005, explican como el ancho intercomisual en cuatro grupos raciales puede ser tomado como una guía para la selección del ancho de los dientes anteriores superiores, concluye que es inexacto generalmente, (24).En el 2006 estos mismos autores, comparan la medida del ancho nasal con el ancho de los incisivos superiores, determinando que no hay una

correlación fuerte entre estas medidas y que no se debe usar para predecir el ancho de los dientes, (25).Zlatic, correlacionaron las proporciones dentales y las medidas faciales en longitud y ancho de cada diente, longitud de la nariz, labio superior y facial incluyendo los tercios faciales, concluyendo que son imprecisas para la elección de dientes anteriores superiores, (26).Tandale U., Dange S, Khalikar A, analizaron las medidas biométricas relación intercantal y ancho de los dientes anteriores superiores, determinado que se puede utilizar estas medidas pero no son definitivas para la predicción del tamaño de los dientes, (27).Mansur F, Nogueira, analizaron la medida de la papila incisiva con la línea canina, obteniendo como resultado, que esta medida difiere en 4 mm en promedio y por este motivo es un método no exacto,(28).SajidJivraj, estudia la distancia interalar para estimar el ancho de los seis dientes anteriores, utilizando fotografías digitales que fueron utilizados para medir la distancia interalar y los caninos de cúspide a cúspide canina visto de frente, concluyen que se incrementa en un 31%, sugiriendo la distancia circunferencial de los dientes superiores anteriores, se puede utilizar pero no es definitiva la medida,(29).

Guldag M. Buyukkaplan S.(1) Se basaron en la tuberosidad pterigomaxilar y la describieron como una estructura anatómica que no presenta cambios con factores tales como los cambios de peso, el envejecimiento y las extracciones dentales, de fácil localización en un modelo de estudio, la medida de su distancia, puede ser un método practico de aplicación clínica en la selección de dientes anteriores para prótesis total ; Este estudio tomo como referencia este concepto para medir la distancia inter tuberosidades, ya que la mayoría de los métodos toman como puntos de referencia, tejidos blandos que son cambiantes con la edad

y el peso, ellos miden las tuberosidades hacia el surco hamular y muestran como resultado un bajo coeficiente de correlación, entre la medida de tuberosidades y de los dientes anteriores y por este motivo no es concluyente este estudio. El presente estudio vario la referencia de la medida, tomando el punto más alto y/o prominente de la tuberosidad, a pesar de esto no mostro diferencias significativas, al obtener como resultado baja correlación entre las medidas tuberosidades y los dientes anteriores superiores, pero a diferencia del estudio de Guldag M. Buyukkaplan(1), este estudio separo la muestra según las formas de los arcos, ya que, Sellen P.N. y Col, estudiaron (31)la forma de la cara, dientes y arcos, midieron con ayuda de un programa informático, concluyeron que si hay correlación en formas cuadradas y ovoides. Tamaki S.T. analizaron (30) la forma de los arcos, desde la papila incisiva hasta los caninos, dieron como resultado que se puede aplicar en un 65% en arcos cuadrados y ovalados, no en arcos triangulares. Hecho similar encontrado en el presente estudio ya que el coeficiente de correlación fue más alto en arcos cuadrados y ovalados, el promedio de variación entre las medidas tuberosidades y dientes anteriores, fue más bajo para arcos cuadrados, siendo estos los más simétricos.

Con respecto al peso y la edad al igual que Guldag M. Buyukkaplan, (1) no se encontró correlación entre la medida de la tuberosidad y dientes anteriores.

Basados en lo que la literatura reporto, podemos decir, que es una constante que los métodos por si solos no son confiables para la elección de dientes anteriores superiores en pacientes desdentados ya que no solo se necesita predecir el ancho sino también la forma, largo y color, lo que buscan los estudios es establecer un

método estándar para predecir el ancho, siendo evidente que es la medida más predominante a la hora de elegir.

De acuerdo a los resultados obtenidos se propone continuar con nuevos estudios, para estandarizar este método, con una muestra más amplia, para mostrar resultados con mayor significancia.

7. CONCLUSIONES

Hay una correlación débil entre la medida de las tuberosidades y los dientes anteriores superiores.

Hay una correlación fuerte entre la medida de las tuberosidades y arcos cuadrados, seguida de los arcos ovoides.

No hay correlación de la medida de las tuberosidades con respecto al peso y la edad.

El promedio de diferencia entre las medidas fue menor en arcos cuadrados, siendo estos los más simétricos.

La correlación más baja se obtuvo en arcos triangulares al igual que el promedio de diferencia más alto, lo que nos lleva concluir que este tipo de arco es asimétrico y de difícil aplicación de este método.

Se deben combinar varios métodos para elegir el ancho, largo, forma y color de los dientes anteriores para prótesis totales, ya que uno solo no es concluyente.

8. RECOMENDACIONES

Continuar con nuevos estudios para evaluar este método y poder estandarizarlo,
Aumentar el tamaño de la muestra para obtener resultados con mayor significancia
y exactitud.

9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Guldag M. Büyükkaplan U. Sentut F. Ceylan G. Relationship Between Pterygomaxillary Notches and Maxillary Anterior Teeth J. Prosthodontics 2010;19:231-234
2. Zarb G, Bolender C, Hickey J, Carlsson G. Prostodoncia Total de Boucher Mexico, Décima Edición Interamericana 1990.145-157.
3. Wood G. How the science of esthetic tooth-form selection was made easy. Journal of Prosthetic Dent. 1955; 5:596-608.
4. Berry FH. Is the theory of temperament the foundation to the study of prosthetic art? Dental Magazine. 1905; 1:405-406.
5. Williams JL. A new classification of human tooth forms with special reference to a new system of artificial teeth. Cosmos. 1914; 56:627-628.
6. Frush JP, Fisher RD. Dentogenics: its practical application. Journal of Prosthetic Dent. 1959; 9:914-916.
7. Esposito SJ. Esthetics for denture patients. Journal of Prosthetic Dent. 1980; 44:608-615.
8. Landa S. Anterior tooth selection and guidelines for complete denture esthetics. In: Winkler, S. Essentials of complete denture prosthodontics. St. Luis: Mosby Year Book; 1988:205-210.
9. Kern B, Antropometric Parameters of the tooth selection Journal of Prosthetic Dentistry 1967; 20:431-437.
10. Jhonson y Straton Fundamentals of Removal Prosthodontics. 1a Ed. Chicago: Quintessence Publishing; 1980.387-391.

11. Testut L, Latarjet A. Compendio de Anatomía Descriptiva. 15ª. Ed. Barcelona: Masson; 1996. 39-42
12. Shicher D. Anatomía oral. 8 Ed. Rio de Janeiro: Artes Médicas; 1991, 390-394.
13. Ozawa D, Ozawa J. Fundamentos de Protopodencia Total. 1ª Ed. México: Trillas; 2010. 75-265.
14. Lobo Pereira P Individual differences: temperament and personality; importance of the theory. Estud. Psicol. PUC Campinas 2002; 19:1 91-100.
15. Hall WR. Shapes and sizes of teeth in American system of dentistry. 1ª Ed. Philadelphia: Lea Bros and co; 1887. 971
16. Nelson AA. The esthetic triangle in the arrangement of teeth: face form, tooth form and alignment form, harmonious or grotesque. National Dent Assoc J 1922; 9:392-401
17. Saiz M, Cabargas E. The Analysis of the Gerber's Postulates in Patients Older than 60 Years Old. Revista Dental de Chile 2004; 95:1 18-23
18. Clapp GW Williams JL. How the science of esthetic tooth-form selection Was made easy. Journal of Prosthetic Dent 1955; 5; 596-608
19. Sears VH. Selection of anterior teeth for artificial dentures. Journal American Dental Assor 28:929, 1941
20. Lee JH. The appearance of artificial dentures. Australian Dental Journal 1964; 9:304-308
21. Latta G, Weaver J, Conkin J. Relación entre el ancho de la boca ancho interalar ancho bizygomático y distancia interpupilar en pacientes edéntulos. Journal of Prosthetic Dentistry 1991; 65: 250-254.

22. Goiato MC, Santos JC, Santos DM, Pellizzer EP, Barbosa DB. Avaliação da relação entre a forma e a cor do incisivo central superior com a forma do rosto, cor da pele, dos olhos e cabelo de indivíduos dentados naturais. *Revista OdontoCiência*. 2004; 19:372-376
23. Cesario VA, Latta JR. Relationship between the mesiodistal width of the Maxillary central incisor and interpupillary distance *Journal of Prosthetic Dentistry* 1984; 52:5 641-643.
24. Mansur F. Sualdini S. Arioli J. Ancho intercomisural como guía para la selección de los dientes anteriores superiores en dentaduras totales *International Journal of Prosthodontics* 2005; 18:513–515.
25. Mansur F. Sualdini S. Arioli J. Ancho nasal como una guía para la selección de la zona anterior del maxilar dentadura completa dientes en cuatro grupos raciales *Quintessence International* 2006; 15:353-358.
26. Zlataric D, Kristek E, Celebic A. Análisis de la proporción de anchura / longitud de la normal de las coronas clínicas de los la dentición maxilar anterior: correlación entre las proporciones dentales y las medidas faciales *International Journal of Prosthodontics* 2007; 20:313–315.
27. Tandale U., Dange S, Khalikar A. Relación biométrica entre la dimensión y la intercantal el ancho de los dientes anteriores superiores 2007; 7: 123-125.
28. Mansur F. Sualdini S. Arioli J, Arioli Filho. Centro de la papila incisiva para la selección completa de dientes anteriores superiores en 4 grupos raciales *Quintessences International* 2008; 39:841–845.

29. Sajid Jivraj Distancia intercalar para estimar el ancho combinado de los seis dientes anteriores superiores en una rehabilitación oral. Ed Journal of Esthetic Dentistry 2009; 21:1-12.
30. Tamaki S Selección de los Dientes artificiales Basado en la Papila Incisiva J Estomatol Cult Bauru Brasil, 1968; 2:2 93-100
31. Sellen PN, Jigger DC, Harrison A. The selection of anterior teeth appropriate for the age and sex of the individual. How variable are dental staff in their choice? Journal Oral Rehabilitation. 2002; 29:853-857
32. Matthias RE, Atchison A, Schweitzer SO, Lubber JE, Mayer-Oakes A, De Jong F. Comparisons between dentist ratings and self-ratings of dental appearance in an elderly population. Spec Care Dentist. 1993; 13:53-60.

ANEXO 1

CONSENTIMIENTO INFORMADO

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN:

CORRELACIÓN DE LA DISTANCIA ENTRE TUBEROSIDADES COMO MÉTODO PARA SELECCIONAR EL TAMAÑO DE LOS 6 DIENTES ANTERIORES

INVESTIGADORES

Investigador Principal Mario Arteaga
Alexandra Osejo
GilcaGuzmán
Sandra Ramos
María Mercedes Ortiz

Usted ha sido invitado a participar en este estudio que tiene como objetivo:

Determinar la distancia de los seis dientes anteriores en pacientes edentulos midiendo las distancias entre las tuberosidades de los pacientes

Al firmar el presente documento usted estará aceptando libremente participar en la investigación científica cuyo título y objetivo acaba de leer.

Antes de firmar este consentimiento por favor léalo cuidadosamente. Este consentimiento puede contener palabras que usted no entienda. Si es así, por favor pregunte a los investigadores, quienes le resolverán sus dudas al respecto. Usted puede llevar este consentimiento para discutirlo con otras personas, antes de tomar su decisión.

En este estudio participarán 100 pacientes y su participación en este estudio tendrá una duración de UN DIA

Este estudio. Así mismo, le informará las ventajas y desventajas de tales alternativas de tratamiento. Si participa en este estudio, ha elegido la siguiente opción de tratamiento:

Toma de impresión en alginato del maxilar superior

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS PROCEDIMIENTOS INCLUIDOS EN EL ESTUDIO

Se revisaran a los sujetos y los que cumplan con los criterios de inclusión se les tomaran las impresiones del maxilar superior.

RIESGOS DERIVADOS DE SU PARTICIPACIÓN EN ESTE ESTUDIO

Como en todo procedimiento clínico, existen riesgos posibles o previsibles así como riesgos imprevisibles, que suceden con muy poca frecuencia. Dentro de ellos pueden citarse los siguientes:

Laceración de labios, comisuras labiales, sangrado de las encías, sensación de náuseas.

Para minimizar los riesgos previsibles, los investigadores, quienes cuentan con la formación y experiencia suficientes para desarrollar este estudio, aplicarán todos los procedimientos de

bioseguridad, indicarán los medicamentos y le sugerirán los cuidados especiales a que haya lugar, y le suministrarán las instrucciones preventivas correspondientes.

COMPROMISOS DE SU PARTICIPACIÓN

Su obligación personal y exclusiva implica cumplir estrictamente con las indicaciones del investigador a fin de evitar la presentación de riesgos imprevisibles e inusuales que incidan sobre la investigación y/o afecten su salud y bienestar.. El tiempo estimado de la única cita que se tendrá con el paciente y la duración total del estudio se le informan claramente en este mismo documento.

Las mujeres en edad fértil deberán informar al investigador si llegaren a presentar estado de embarazo durante el periodo de participación en la investigación, de tal manera que se puedan tomar las medidas de protección necesarias ante ese evento.

Específicamente, al participar en esta investigación se compromete a lo siguiente:

Suministrar información que corresponda con la realidad.

Seguir todas las indicaciones suministradas por los investigadores.

Asistir a las citas programadas.

Informar oportunamente a los investigadores respecto a los eventos adversos y las reacciones que pudiera presentar relacionados con su participación en la investigación.

No recibir ningún beneficio monetario por la participación en esta investigación.

Informar cambios en el lugar de residencia o teléfonos de contacto.

Es importante que usted informe de inmediato sobre cualquier complicación como dolor, sangrado o cualquier otra que se presente, llamando a los teléfonos 3182481775, 3138273383, 3112707944,3003632097 en los cuales se le dará solución a su problema.

.

CONSIDERACIONES ESPECIALES Y COMPROMISOS DE LOS INVESTIGADORES

De acuerdo a la resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud Pública esta investigación se considera DE RIESGO ____MINIMO___. El investigador analizará con usted los riesgos y beneficios de tratamientos alternativos. Las novedades Médico-odontológicas que pudieren surgir como resultado de su participación en el estudio y relacionadas directamente con éste, serán atendidas por intermedio de la Institución Universitaria Colegios de Colombia – UNICOC.

Por su participación en este estudio no recibirá ninguna compensación económica.

El investigador tiene la obligación de informarle si durante el desarrollo de este estudio surgen nuevos hallazgos significativos que pudieran afectar su voluntad de seguir participando en el mismo.

Igualmente los investigadores están obligados a responder sus preguntas durante el tiempo del estudio y deben informarle, si usted así lo desea, sobre los resultados de los exámenes que se le practiquen y los resultados de la investigación cuando estos sean publicados.

BENEFICIOS POTENCIALES

Su participación en el estudio beneficiará a la comunidad científica al permitir mayores conocimientos en ____El área de Rehabilitación Oral___. En consecuencia, usted estará contribuyendo a mejorar el tratamiento de los pacientes afectados por situaciones de salud similares a la suya.

CONFIDENCIALIDAD

Todos los modelos y en general toda la información que se recoja durante este estudio serán mantenidos bajo custodia por parte del investigador y su identificación no se divulgará a personas no relacionadas con este proyecto de investigación, sin que usted lo haya autorizado por escrito.

La recopilación y presentación de información odontológica respetará estrictamente los estándares profesionales de confidencialidad. Esta información podrá ser usada con fines de enseñanza e investigación respetando dicha confidencialidad.

PARTICIPACIÓN Y RETIRO VOLUNTARIO

Su participación en este estudio es totalmente voluntaria. Tiene derecho a negarse a continuar participando en la investigación en cualquier momento. Si desea retirarse del estudio deberá notificar por escrito su decisión al investigador y su retiro.

Mediante una notificación por escrito también podrá poner fin a su autorización para divulgar información sobre su salud que pudiera identificarlo. La información ya obtenida no se podrá eliminar de los registros del estudio.

El incumplimiento de los compromisos antes indicados será causa para que sea desvinculado de la investigación.

Una copia de este documento será entregada a usted para su consulta en cualquier momento.

CONSENTIMIENTO Y FIRMAS

El Doctor _____ me ha explicado de forma satisfactoria qué es, cómo se hace y para qué sirve esta investigación. También se me ha explicado y he comprendido por qué y para qué la están realizando. Así mismo, soy consciente de que no existen garantías absolutas acerca de los resultados, dado que la investigación y demás actos conexos pueden implicar aspectos nuevos e imprevisibles.

Me comprometo a atender de manera estricta los deberes arriba mencionados, aceptando que su incumplimiento será la causa de mi desvinculación al proceso de investigación, de lo cual asumo completa responsabilidad.

Manifiesto que estoy de acuerdo en no recibir ningún beneficio monetario por mi participación en este estudio.

He comprendido todo lo anterior perfectamente y por lo tanto,
YO: _____

Con documento de identidad _____ expedido en _____

Doy mi consentimiento para que el Dr. _____ y el personal auxiliar que se requiera, me realicen éste y los procedimientos complementarios que sean necesarios a juicio de los profesionales que lo lleven a cabo.

Igualmente autorizo la toma de fotografías, videos, exámenes de laboratorio o imágenes diagnósticas como radiografías y tomografías, entre otras, las cuales podrán utilizarse posteriormente para otras actividades de índole académico y científico, y en las cuales el manejo de la confidencialidad, privacidad e identidad serán acordes a las permitidas por Ley y no estarán a disposición pública.

Manifiesto que he recibido copia del presente documento el cual consta de ____ páginas.

Lugar y fecha: _____

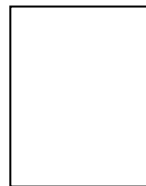
Firma del participante: _____

Nombre del participante: _____

C.C. # _____ de _____

Dirección: _____

Teléfono: _____



Huella digital

Firma del Investigador: _____

Nombre: _____

Registro profesional # _____ C.C. # _____ de _____

Firma del testigo # 1: _____

Nombre del testigo # 1: _____ C.C. # _____ de _____

Teléfono: _____

Firma del testigo # 2: _____

Nombre del testigo # 2: _____ C.C. # _____ de _____

Teléfono: _____

Este consentimiento informado ha sido revisado y aprobado por el Comité de Ética en Investigación de la Institución Universitaria Colegios de Colombia - UNICOC. Cualquier duda o inquietud al respecto favor dirigirse al Centro de Investigación Colegio Odontológico – CICO, al teléfono: 6683535 ext. 1542 o al celular 3026713604 Dr. Mario Arteaga (Investigador principal).

10.1 ANEXO 2

TABLA RECOLECCIÓN DE DATOS

NUM	PACIENTE	EDAD	PESO	TUBEROSIDAD MM	ANCHO DTE ANT MM	FORMA ARCO
1	ALVARO CAEDENAS	29	81	44,98	50	OVALADO
2	GERALDINE ARIAS	16	58	46,76	49	OVALADO
3	ANDRES GUTIERREZ	23	85	46,93	51	OVALADO
4	JULIAN RAMIREZ	16	64	48,24	55	OVALADO
5	LEONARDO ROJAS	18	50	49,15	50	CUADRADO
6	BRIAN TORRES	15	65	47,05	46	CUADRADO
7	DIANA PARRA	30	66	49,26	51	OVALADO
8	HECTOR MURANO	19	65	52,32	56	CUADRADO
9	VICTOR GARZON	24	88	50,01	53	OVALADO
10	MIGUEL CORREA	39	88	47,64	52	TRIANGULAR
11	EDWARD VELEZ	15	66	46,84	51	OVALADO
12	MARTA RINCON	31	60	47,98	51	OVALADO
13	JUAN ROA	40	83	47,74	53	OVALADO
14	ELKIN ACERO	28	90	49,08	51	CUADRADO
15	LAURA PEREZ	32	56	48,01	48	OVALADO
16	DEYSI ROMERO	35	58	47,58	47	OVALADO
17	DANIEL SUAREZ	36	92	54,01	43	OVALA PP
18	CARLOS MENDEZ	39	84	45,96	50	OVALA PP
19	GERARDO GOMEZ	15	58	45,6	48	OVALADO
20	ARGEMIRO LOZANO	18	58	48,93	49	CUADRADO
21	ANDRES ROJAS	22	76	49,12	49	CUADRADO
22	GINA RUIZ	29	61	47,29	43	OVALADO
23	NOHORA SANIN	23	57	45,88	45	CUADRADO
24	SANTIAGO ROJAS	17	59	46,8	54	CUADRADO
25	JHON VIVAS	32	89	43,89	48	OVALADO
26	ALEX PARRA	35	79	45,57	47	OVALA PP
27	ADRIAN RAMIREZ	29	80	50,07	47	OVALADO
28	FREDY BAQUERO	39	76	49,86	51	CUADRADO
29	YEISON VARGAS	35	91	50,37	51	CUADRADO
30	MAURICIO ROJAS	27	90	47,25	52	OVALADO
31	HERNANDO SOLANO	21	60	46,34	50	OVALADO
32	FELIPE RINCON	30	88	48,73	52	OVALADO
33	CLAUDIA SALAS	28	66	49,33	47	CUADRADO

34	OSCAR RIVERA	23	52	56,42	50	OVALADO
35	HAIVER RINCON	19	67	50	57	OVALADO D GRANDES
36	ERIKA SUAREZ	25	53	48,11	47	OVALADO
37	LEONAEDO MONTTOYA	20	74	46,55	48	CUADRADO
38	ALEXANDER ARRUBLA	21	78	46,62	47	OVALAD PLANO
39	OMAR RUIZ	30	76	45,38	49	OVALADO
40	SONIA GIRALDO	36	67	52,59	45	OVALAD PP
41	LUZ GIL	36	60	47,8	50	OVALADO
42	JADER HURTADO	20	65	47,88	53	OVALADO
43	JAVIER OLGUIN	19	70	47,88	49	OVALADO
44	ERIKA RIAÑO	15	48	46,09	52	OVALADO
45	LILIANA PEREZ	37	59	49,28	50	CUADRADO
46	VICTOR GARCIA	19	59	49,63	50	CUADRADO
47	NELLY PAEZ	35	55	46,46	49	OVALADO
48	ALEXANDRER PEDRAZA	19	62	49,88	49	OVALADO PLANO
49	SIMON AVILA	39	80	47,85	50	OVALADO
50	GUIOVANNI MARTINEZ	37	76	55,53	48	CUADRADO PLANO
51	GERMAN DIAZ	16	58	45,83	49	OVALADO
52	WILMER BUSTOS	19	65	53,68	56	CUADRADO
53	JULIAN CASTRO	20	65	50,47	54	OVALADO
54	SANIN ROJAS	23	57	47,97	47	CUADRADO
55	PEDRO RUIZ	40	89	48,88	50	OVALADO
56	SEBASTIAN HERNANDEZ	26	70	48,6	52	OVALADO
57	SARA RUIZ	32	58	47,47	50	OVALADO
58	DANIEL CARDENAS	18	84	49,79	51	OVALADO
59	ANDRA PULIDO	30	63	46,45	49	OVALADO
60	SOFIA RODRIGUEZ	26	59	44,22	53	OVALADO PP
61	SANDRA TORRES	39	59	51,83	53	OVALADO
62	JORGE ERAZO	20	92	48,31	51	OVALADO
63	ANGELA PARRA	25	53	49,66	49	CUADRADO
64	NELSON CAÑON	36	76	51,11	54	OVALADO
65	JAIME SANCHEZ	42	79	51,88	51	CUADRADO
66	DIANA RINCON	35	55	47,21	50	OVALADO
67	JANER MESA	25	73	52,15	51	OVALADO PLANO
68	PAOLA CUESTAS	28	60	47,95	50	OVALADO
69	DIEGO ALZATE	35	70	50,72	51	OVALADO PLANO
70	ANDRES OTERO	22	72	51,24	53	OVALADO