



UNIVERSIDAD FINIS TERRAE
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
ESCUELA DE ODONTOLOGIA

**VALORACIÓN DE UN SISTEMA DE SELECCIÓN DE TAMAÑO
DENTARIO PARA DIENTES ANTEROSUPERIORES
EN PRÓTESIS FIJA**

NICOLÁS ALIRO ASPE AEDO
MARÍA PAZ RODRÍGUEZ ZANÍNOVIC

Tesis presentada a la Facultad de Odontología de la Universidad Finis Terrae,
para optar al Título de Cirujano Dentista.

Profesor guía: Dr. David Rodríguez Chaparro

Santiago, Chile

2017

AGRADECIMIENTOS

A mis padres. Por enseñarme a creer en mí, a no rendirme nunca, y descubrir que puedo llegar a ser todo lo que pueda imaginarme. Gracias por el cariño y apoyo incondicional durante estos años.

A mis profesores durante toda esta carrera, por inspirarme cada día a descubrir y disfrutar este proceso para dar lo mejor de mí y llegar a ser una profesional de calidad.

María Paz Rodríguez Zaninovic

A mis padres, a mi hermano y mi Ori, por haberme acompañado en este proceso de vida, a no rendirme a pesar de todo y levantarme cada vez que tropecé.

Al Dr. David Rodríguez por haber creído en nosotros y apoyar esta tesis, a mi padrino Dr. Luis Solari Marconi (Q.E.P.D) por enseñarme esta carrera.

A mi pareja Andrea Verschatse por estar en cada momento, a mi amiga María Paz Rodríguez por creer en mí, a mis amigos Gonzalo Olea y Sebastián Bunster.

Nicolas Aliro Aspe Aedo.

ÍNDICE

	Página
INTRODUCCIÓN	1
MARCO TEORICO	4
HIPÓTESIS	8
METODOLOGÍA	9
RESULTADOS	17
DISCUSIÓN	23
CONCLUSIONES	26
BIBLIOGRAFÍA	27
ANEXOS	30

INTRODUCCIÓN

Planteamiento del problema

Dentro de sus múltiples deberes, el odontólogo tiene la importante misión de, a través de la rehabilitación oral de sus pacientes, ayudarlos a alcanzar el más completo potencial físico, psicológico, social y laboral compatible con su deficiencia fisiológica y/o anatómica, intentando restaurar la salud y logrando su reinserción laboral y social.

Muchos pacientes que buscan ayuda odontológica se quejan de una estética insatisfactoria debido a la presencia de restauraciones antiguas que a menudo presentan una pobre integración desde el punto de vista biológico y funcional. ¹

En este contexto, los dientes que comprenden el área estética de la sonrisa (de canino a canino) son los más importantes en términos de resultados estéticos, y la evidencia científica señala que no existe ningún parámetro facial totalmente confiable como método único para determinar el tamaño de los dientes anteriores.

Así entonces, resulta relevante pensar que a pesar de que las dimensiones incisivo-cervicales y mesio-distales de los dientes se conocen hace décadas, sólo recientemente las proporciones de ancho y largo dentario han sido consideradas. ²

Fundamentación

En la búsqueda para acceder a una rehabilitación estéticamente agradable, varios autores han aconsejado el empleo de dimensiones geométricas y matemáticas independientes. ³⁻⁴

Las discrepancias asociadas al largo y/o ancho en el tamaño dentario demuestran ser de gran impacto visual, por lo que la odontología restauradora estética frecuentemente implica su corrección y mejoría hacia un resultado más aceptado.

Determinar las medidas de estos parámetros facilita el proceso de fabricación de una restauración estética. ⁵ Sin embargo, uno de los desafíos a superar en una rehabilitación es establecer una distribución armoniosa de las formas dentarias, tamaños y proporciones. ⁵ La selección correcta del tamaño dentario favorece el ordenamiento adecuado de los dientes anterosuperiores y permite la obtención de los resultados estéticos esperados.

De este modo, la relevancia clínica de la biometría dentaria y las variaciones de sus frecuencias de distribución en la población, hacen que resulte fundamental un acabado estudio previo al procedimiento restaurativo ⁶ . Por este motivo, la identificación de las diferencias de tamaño dentario individuales es crítica para el análisis de sonrisa de cada paciente ⁶ , y en consecuencia, para lograr una mejor distribución de los dientes maxilares dentro del sextante, la proporción de ancho y largo dentario deberían ser cuidadosamente evaluadas antes de la realización de las restauraciones. ⁵

Actualmente en la práctica clínica la medición de las dimensiones dentarias se realiza con distintos instrumentos del tipo calibrador, pudiendo ser manuales o digitales (calibrador Boley, reglas milimétricas y sondas periodontales).

En lo particular, el **Proportion Gauge** del Dr. Stephen Chu propone reemplazar algunas de las técnicas actuales, permitiendo simplificar la técnica diagnóstica de problemas de ancho y/o largo dentario, además de contribuir en el análisis de discrepancias de longitud gingival, como ocurre en los casos de alargamiento coronario. ⁴ Así, este sistema busca eliminar la subjetividad asociada al tratamiento restaurativo representando matemática y objetivamente los rangos en el tamaño del incisivo central, el lateral y el canino.

PROPÓSITO DEL ESTUDIO

Considerando lo expuesto, el objetivo de este estudio será valorar la fiabilidad del método que utiliza el “Proportion Gauge” para predecir la morfometría de los dientes anterosuperiores en una muestra de la población chilena.

MARCO TEÓRICO

Con el desarrollo de la química y los materiales dentales, la posibilidad de realizar técnicas menos invasivas nos obliga a estar atentos a los cambios en los patrones estéticos, y más sensibles aún a las necesidades de nuestros pacientes. De esta manera, debemos desarrollar normas que nos permitan analizar las características de los pacientes de acuerdo a sus características individuales.

Estética en Odontología

Desde tiempos remotos el hombre se ha dedicado a establecer parámetros de estética. A pesar de esto, la definición de las dimensiones dentarias ideales sigue siendo una difícil tarea debido a las variaciones individuales y los desgastes dentarios propios de la función y especialmente de la parafunción. ⁶

En Odontología, se ha propuesto que la proporción aurea (o dorada) es un instrumento frecuente para realizar un análisis comparativo de los elementos dimensionales de caras, tamaños dentarios y sonrisas armónicas, y es considerada un punto de partida en el diseño del ancho y largo relativo de dientes en una sonrisa estéticamente aceptable. ⁷

Clásicamente, el análisis utilizando esta proporción está basado en el ancho mesio distal aparente de los dientes anteriores, en sentido frontal. Como norma general, si el tamaño aparente de cada diente observado equivale al 60% del tamaño del diente anterior a este, se considera que esa relación es estéticamente agradable ⁸, lo que nos indica que si la anchura aparente del incisivo central es 1.608, el incisivo lateral y el canino deben tener una anchura relativa de 1.0 y 0.608 respectivamente ³

Determinación de las Dimensiones Dentarias

En la búsqueda por crear una rehabilitación estéticamente aceptable varios autores han aconsejado el empleo de dimensiones geométricas y matemáticas independientes. ³

Según el Dr. Victor H. Sears, ³ el diámetro de la circunferencia que pasa por la glabella y la protuberancia occipital, dividido por la constante 13, nos da la suma de los anchos mesio-distales de las 6 piezas antero-superiores.

Por su parte, lo propuesto por el Dr. Alvarez Cantoni es otro método aceptado en el cual se postula que el ancho de los 6 anteriores se incluye 3,3 veces en el ancho intercigomático, al igual que el ancho de los Incisivos Centrales Superiores 18 veces, el Incisivo Lateral Superior 22 veces, y el Canino 19 veces. ³

Paralelamente, Olsson et al ⁸ definieron el largo como la distancia entre el límite amelocementario y la cúspide vestibular o borde incisal de la corona, lo que se puede dividir en tres porciones de igual magnitud: cervical, media e incisal, y por otro lado, el ancho estaría definido como la distancia entre las superficies proximales dentarias. ⁸

Sterret et al, ⁹ compararon las dimensiones dentarias entre hombres y mujeres encontrando los siguientes valores respecto al promedio de ancho dentario para incisivos centrales (IC) de hombres y mujeres; 8,59mm y 8,06mm respectivamente; 6,59mm y 6,13mm para incisivos laterales (IL) y 7,64mm versus 7,15mm para caninos.

En relación al largo dentario promedio entre hombres y mujeres; para IC se informó 10,2 mm y 9,4 mm respectivamente; mientras que en IL fue de 8,7 mm versus 7,9 mm y para caninos 10 mm y 8,9mm. ⁸

En este contexto, resulta evidente que los dientes que comprenden el área estética de la sonrisa (de canino a canino) son los más importantes en términos de resultados estéticos, y la evidencia científica señala que no existe ningún parámetro facial totalmente confiable como método único para determinar el tamaño de los dientes anteriores. ²

El estudio de las Proporciones del Dr. Stephen Chu

A pesar de que las dimensiones incisivo cervicales y mesio distales de los dientes se conocen hace décadas, sólo recientemente es que las proporciones de ancho y largo dentario se han considerado. ²

El método que utiliza el “Proportion Gauge” del Dr. Stephen Chu intenta remplazar algunas de las técnicas actuales permitiendo simplificar la técnica diagnóstica de problemas de ancho y/o largo dentario, además de contribuir en el análisis de discrepancias de longitud gingival, como ocurre en los casos de alargamiento coronario ⁴⁻⁹, y busca eliminar la subjetividad asociada al tratamiento restaurativo, representando matemática y objetivamente los rangos en el tamaño del incisivo central, el lateral y el canino.

Las proporciones dentarias planteadas por el trabajo del Dr.Chu se basan en una proporción Ancho/Largo establecida al 78%, la que es usada para medir el ancho y el largo coronario de los dientes antero superiores de manera simultánea. ¹⁰⁻¹¹

Mediante biometría, este método determinó cuáles eran los rangos individuales para anchos dentarios de las piezas anteriores maxilares y las frecuencias de distribución media en una población dada ⁶, estableciendo que en términos de distribuciones de ancho, dentro de los incisivos centrales un 36% presenta una medida promedio de 8,5mm (aproximadamente un 80%, se encuentra dentro de $\pm 0,5$ mm de la media). Para los caninos, un 40% de la distribución se encuentra en 7,5mm (un 84% se ubica dentro $\pm 0,5$ mm de la media, con un 70% que está $+0,5$ mm de la media), y finalmente, para los incisivos laterales existe un 26%

de la distribución con valores de 6,5mm (el 82% se ubica dentro de $\pm 0,5$ mm de la media).

Como grupo, un incisivo central con un ancho de 8,5mm, un incisivo lateral de 6,5mm y un canino de 7,5mm, ocurre sólo en el 34% de la población en estudio. ⁶ Los rangos en que se encuentran las mediciones de ancho en esta población de pacientes van desde los 5,5mm a 10mm para los dientes del sector anterosuperior, y la distribución en detalle señala que los incisivos centrales se encuentran en un rango de 7mm a 10mm, los incisivos laterales de 5,5mm a 8mm y los caninos de 6,5mm a 9mm. ⁶

HIPÓTESIS

Las recomendaciones de la fórmula propuesta por el Dr. Stephen Chu no son aplicables en la determinación de las proporciones morfométricas de los dientes anterosuperiores en una muestra de población adulta joven chilena

OBJETIVOS

1. Objetivo General

Valorar la fiabilidad del método que utiliza el “Proportion Gauge” del Dr. Stephen Chu, para predecir la morfometría de los dientes anterosuperiores en una muestra de población adulta joven chilena.

2. Objetivos Específicos

- 2.1.** Verificar la correlación entre las dimensiones determinadas a través del “Proportion Gauge” para los dientes anterosuperiores y las medidas reales.
- 2.2.** Establecer información relevante para justificar la recomendación de uso del método propuesto por el Dr. Chu
- 2.3.** Valorar las diferencias existentes entre los datos obtenidos.

METODOLOGÍA

a) DISEÑO

El presente estudio corresponde a un Corte transversal de concordancia

b) UNIVERSO

Corresponderá al total de estudiantes que se encuentren cursando cuarto y quinto año en la Facultad de Odontología de la Universidad Finis Terrae.

c) MUESTRA

Estará conformada por 20 voluntarios quienes deberán firmar un consentimiento informado (Anexo 1) y cumplir con los criterios de elegibilidad.

El tipo de muestreo será no probabilístico intencional, puesto que será necesario verificar si los pacientes cumplen o no con los distintos criterios.

c.1) Criterios de elegibilidad

c.1.1) Criterios de inclusión

Para que el paciente pueda participar del estudio, se le realizarán preguntas generales.

La respuesta debe ser positiva a cada una de estos siguientes ítems:

- Deberá poseer óptimas condiciones periodontales para que la posición de la encía no se encuentre alterada y coincida con el límite amelocementario

- Ser Chileno, como mínimo segunda generación nacida en el país.
- Ser estudiante de cuarto o quinto año de odontología en la Universidad Finis Terrae (estar cursando actualmente el cuarto o quinto año de la carrera de odontología de la facultad de la universidad Finis Terrae, sin importar edad).

c.1.2) Criterios de exclusión

- **Consumo de ciclosporina:** El agrandamiento gingival representa uno de los tantos efectos adversos del consumo de ciclosporina A. ¹²
- **Consumo de fenitoína:** Dentro de los fármacos que producen agrandamiento gingival, es de las de más alta prevalencia, habiendo estudios donde el 50% de los adultos medicados con este fármaco experimentan un agrandamiento gingival, principalmente en el sector anterior. ¹³
- **Historia de cirugía periodontal:** Quienes se hayan sometido a algún procedimiento para alterar la posición de la gingiva pueden alterar las mediciones.
- **Alteración de la erupción pasiva:** En esta alteración, el margen gingival se encuentra localizado excesivamente incisal al límite amelocementario, cubriendo una parte de la corona anatómica dentaria con tejido blando ¹⁴, lo que como consecuencia alteraría las mediciones dentarias.
- **Ausencia de algún diente anterosuperior:** Se excluyen debido a que los dientes estudiados corresponden al sector anterosuperior dentario.

- **Presencia de atrición o abrasión en dientes a examinar:** La presencia de atrición o abrasión puede alterar el largo coronario, produciendo que las proporciones resultantes sean menores a las reales.
- **Presencia de obturaciones en dientes a examinar:** Las piezas que presentaban obturaciones fueron excluidas debido a la necesidad de dientes íntegros para que las mediciones sean válidas.

d) VARIABLES

d.1) Variable Dependiente:

Morfometría de dientes anterosuperiores

d.1.1.) Definición conceptual:

Corresponde a las dimensiones determinadas por las características anatómicas de la corona clínica de cada pieza dentaria anterosuperior.

d.1.2.) Definición operacional

Las dimensiones a considerar para Incisivos y caninos superiores corresponderán a:

Largo coronario: distancia entre el margen gingival, específicamente el cénit dentario y el borde incisal de la corona, medida en milímetros.

Ancho coronario: distancia entre ambas superficies proximales, medida en milímetros.

d.2) Variables Independientes:

d.2.1) Genero:

d.2.1.1) Definición Conceptual

El concepto está relacionado a una serie de variantes que conducen a ideas en general, la diferenciación de las especies.

d.2.1.2) Definición Operacional

Masculino y femenino.

d.2.2) Edad:

d.2.2.1) Definición Conceptual

Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento

d.2.2.2) Definición Operacional

Medida en años.

d.2.3) Periodo académico:

d.2.3.1) Definición Conceptual

Período o días del año habilitado para dar clases en una universidad, que suele ser inferior en días a un año calendario.

d.2.3.2) Definición Operacional

Alumnos que en el año 2016-2017 estén cursando el cuarto o quinto año de la carrera de Odontología en la Universidad Finis Terrae.

d.2.4) Hemiarcada maxilar de las piezas dentarias a Medir:

d.2.4.1) Definición Conceptual

Es la mitad de una arcada, que se divide en dos partes desde la línea media maxilar.

d.2.4.2) Definición Operacional

La medida será determinada en las piezas dentales entre la parte superior derecha y superior izquierda

d.2.5) Dimensión de la Arcada:

d.2.5.1) Definición Conceptual

Espacio físico de la distribución en el maxilar de los dientes presentes en boca, por las cuales tiene mayor o menor volumen.

d.2.5.2) Definición Operacional

La dimensión de la arcada será clasificada en las siguientes categorías XS, S, M, L y XL

e) TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

e.1) Toma de impresiones

Seleccionada la muestra, se procederá a tomar impresiones con alginato y cubetas stock adecuadas para la arcada superior de cada participante.

El alginato (Alginplus, Major, Moncalieri- ITALIA) será proporcionado y mezclado por los tesisistas de acuerdo a las instrucciones del fabricante, y para ello se utilizarán una taza de goma y una espátula de alginato. Un vez preparado se aplicará sobre la cubeta stock seleccionada y se tomará el registro de la arcada superior.

Se contempla sólo una sesión para la toma de impresión, la cual durará 10 minutos. Las impresiones serán luego vaciadas con yeso piedra (Velmix, Miami, EEUU).

Los modelos obtenidos serán analizados por los tesisistas , con la finalidad de asegurar su idoneidad para realizar las mediciones.

e.2) Calibración Digital

Como instrumento de medición en los modelos se ocupará un calibrador digital de alta precisión (rango 0-150mm), modelo Absolute (Mitutoyo, Illinois, EEUU), el cuál utiliza variables cuantitativas escalares.

En cada pieza dental los tesisistas realizaran las mediciones de ancho y largo con el calibrador digital, registrando esta información en una ficha diseñada para recopilar la información (Anexo 3).

Las mediciones serán realizadas por dos operadores que son los mismos tesisistas, y para evitar errores sistemáticos cada pieza dental seleccionada en el modelo se medirá en dos ocasiones, una vez por cada tesisista.

Los tesisistas aleatoriamente elegirán las piezas dentales del lado izquierdo o derecho del modelo, y medirán el ancho y largo vestibular del incisivo central, incisivo lateral y canino.

Las medidas con el calibrador digital se harán de la siguiente manera:

- El Largo coronario: será medida la distancia entre el margen gingival, (específicamente el cénit dentario) y el borde incisal de la corona.
- El Ancho coronario: para realizar esta medición y permitir que ésta sea reproducible, el largo coronario se divide en tres porciones (cervical, media e incisal). En el límite de la porción media e incisal será medida la distancia entre ambas superficies proximales .

En base a estas mediciones podremos calcular y tener una proporción más precisa del ancho y largo que presentan las piezas dentarias en estudio.

e.3) Regla del 78% del Dr. Stephen Chu

Los operadores deberán determinar la proporción individual de cada pieza dentaria examinada en el estudio, y para esto medirán el ancho (mm) y largo (mm) con el calibrador digital.

Teniendo estos datos se debe aplicar la fórmula matemática de

$$\frac{(\text{Ancho Dentario Total})}{(\text{Largo Dentario Total})} \times 100$$
, para obtener la proporción individual de cada diente estudiado.

El resultado de la proporción de cada pieza se comparará con la proporción del Dr. Stephen Chu (Regla del 78%) y se analizará en cuántos casos calza dicha proporción con los sujetos examinados.

f) ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS

- Los datos serán analizados con el programa Microsoft Office (versión 2010, Microsoft, Redmond, EEUU) donde se calculará la proporción ancho/largo y el promedio de ancho y largo de los incisivos centrales, incisivos laterales y caninos.
- Se realizará estadística descriptiva utilizando medidas de tendencia central, dispersión y posición.
- Verificados los supuestos correspondientes se realizará un análisis estadístico inferencial mediante pruebas paramétricas o no paramétricas.

- Finalmente se establecerá si existe una correlación intraclase entre los observadores y entre las técnicas propuestas para la determinación de las proporciones en el sector anterosuperior,
- Los datos obtenidos se presentarán en gráficos y tablas.

RESULTADOS

I.- ANCHO DENTARIO

El ancho dentario promedio encontrado para caninos fue de 7,73 mm. , con valores máximos y mínimos de 8,6 mm y 6,5 mm respectivamente.

Para los incisivos laterales, se estableció un promedio de ancho de 6,35 mm., con un ancho mínimo de 5,38mm. y un ancho máximo de 7,9 mm.

En el caso de los incisivos centrales superiores el promedio para el ancho fue de 8,46 mm, con valores máximos y mínimos de 9,8 mm y de 7,5mm respectivamente.

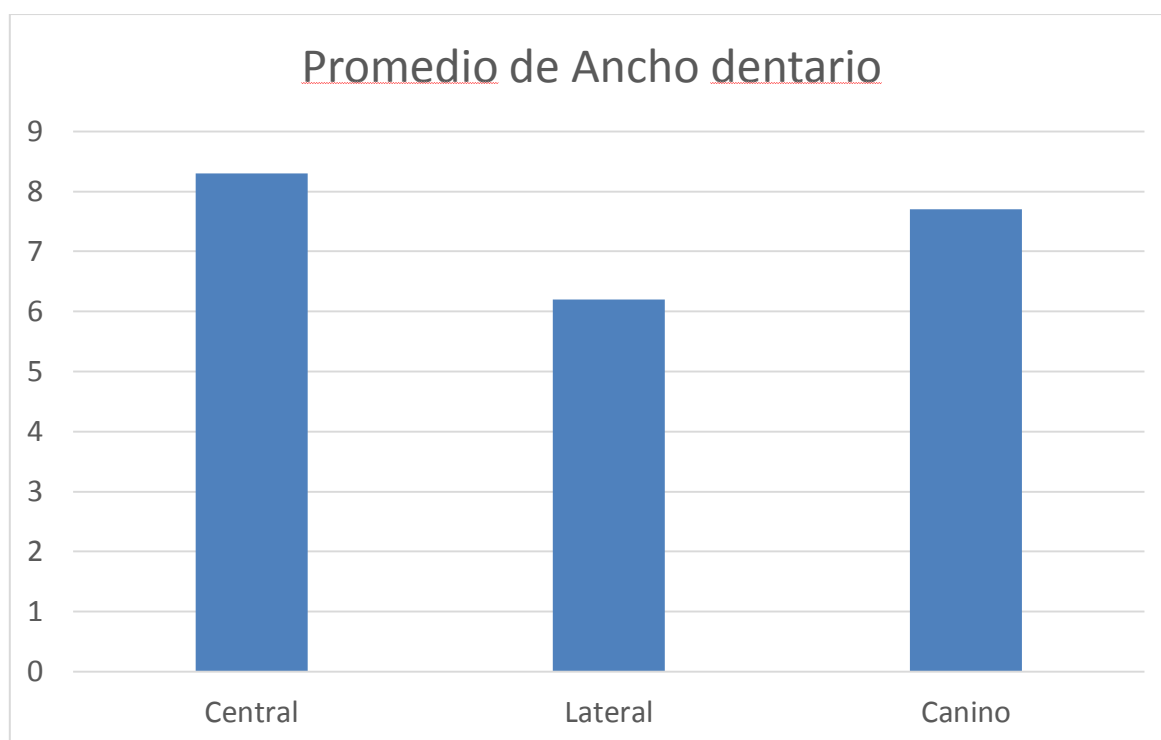


Figura N°1 grafico de promedio de Ancho dentario

Los valores fluctúan entre 6,35 y 9,8 mm, con las medidas menores correspondientes a los incisivos laterales y las mayores a los incisivos centrales.

II.- LARGO DENTARIO

El largo dentario promedio encontrado en caninos superiores fue de 9,1 mm en los caninos. Para los caninos los valores máximos y mínimos fueron de 11,37mm y 7,3mm.

En el caso de los incisivos laterales fue encontrado un promedio de largo de 8,32mm. El largo mínimo encontrado en incisivos laterales fue 6,5 mm; mientras que el largo máximo fue 10,5mm.

Por otra parte encontramos un promedio de largo de 9,67mm en los incisivos centrales. El largo mínimo encontrado en incisivos centrales fue 7,3mm., mientras que el largo máximo fue 11,2 mm.

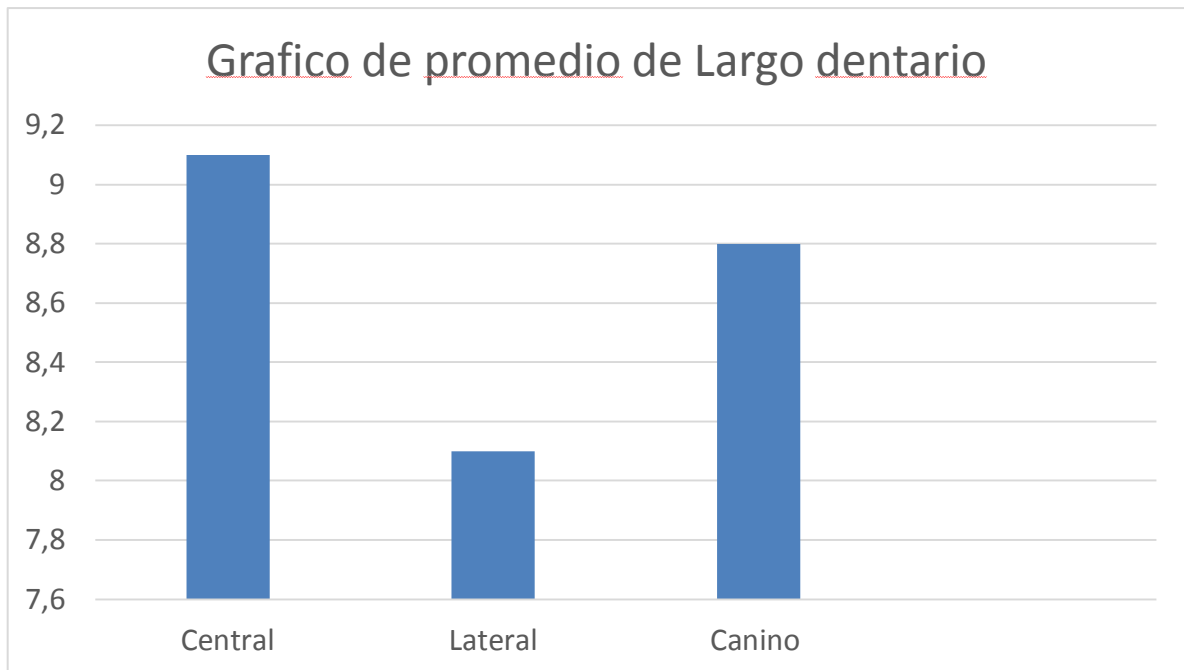


Figura N°2: Grafico de promedio de Largo dentario

Los valores fluctúan entre 8,3 y 9,6 mm, con las medidas menores correspondientes a los incisivos laterales y las mayores a los caninos.

III.- PROPORCIONES DENTARIAS

El promedio de las proporciones de ancho y largo calculadas para los caninos superiores fue de 0,85, con un valor mínimo de 0,62 y un máximo 1,00.

En relación a los incisivos laterales superiores se encontró una proporción promedio de 0,768, con valores de promedios mínimos de 0,60 y máximos de 1,00.

Para los incisivos centrales derechos el promedio de proporciones fue de 0,87, con una proporción mínima de 0,71, y una máxima de 1,13.

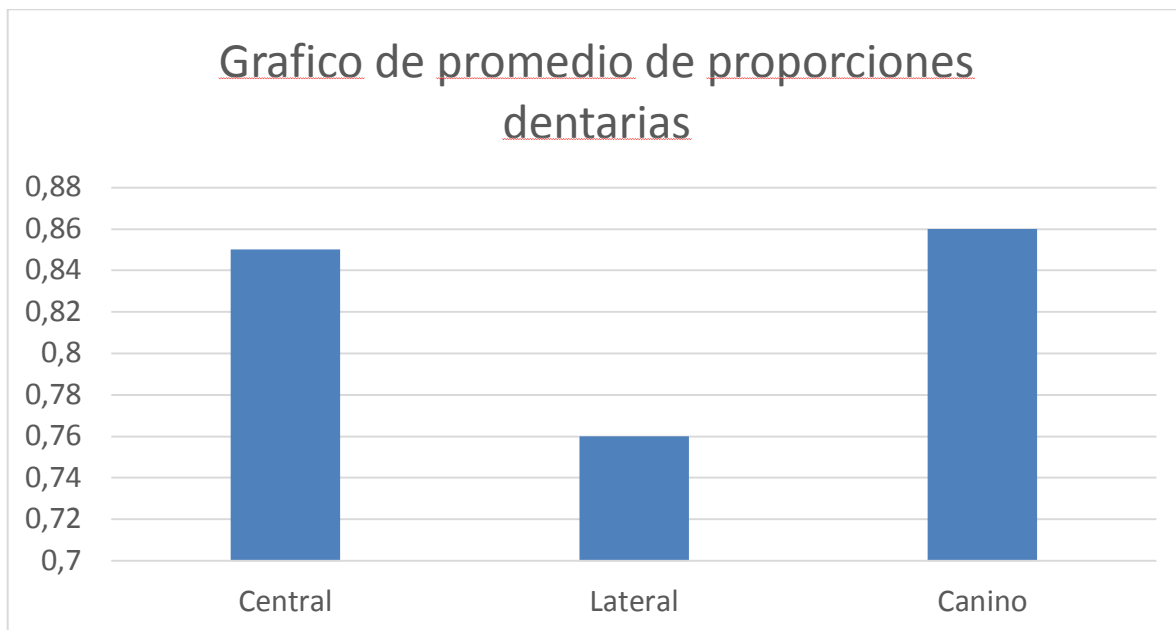


Figura N°3 Grafico de promedio de proporciones dentarias.

Las proporciones fluctúan entre 0,76 y 0,87, y las razones menores corresponden a los incisivos laterales y las mayores a los incisivos centrales.

IV.- UTILIZACIÓN DEL “PROPORTION GAUGE” Y SU FRECUENCIA DE COINCIDENCIA CON LA POBLACION EN ESTUDIO

1.- Para los caninos superiores, las proporciones que coincidieron con la propuesta del Dr. Chu considerada como normal alcanza a un 15%.

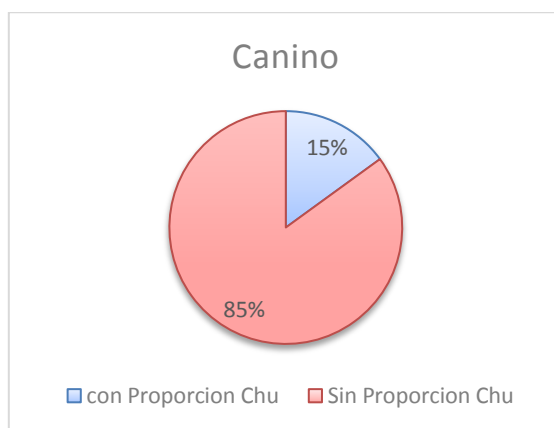


Figura N°4 Gráfico de porcentajes de las proporciones en los caninos.

2.- En el caso de los incisivos laterales superiores derechos, las proporciones que coincidieron con las propuestas consideradas normales se encontraron en un 15 %.

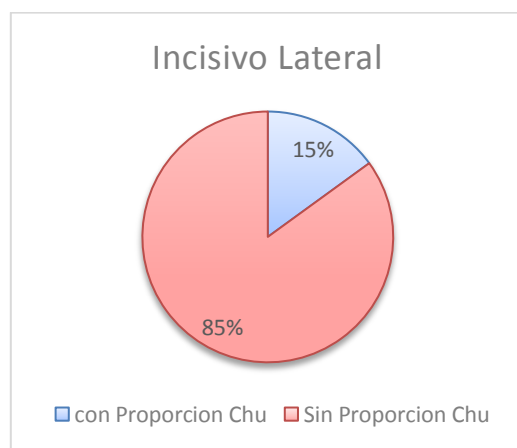


Figura N°5: Gráfico de porcentajes de las proporciones en los incisivos laterales

3.- En los incisivos centrales superiores derechos se halló coincidencia con las proporciones propuestas en un 5 % de los casos.

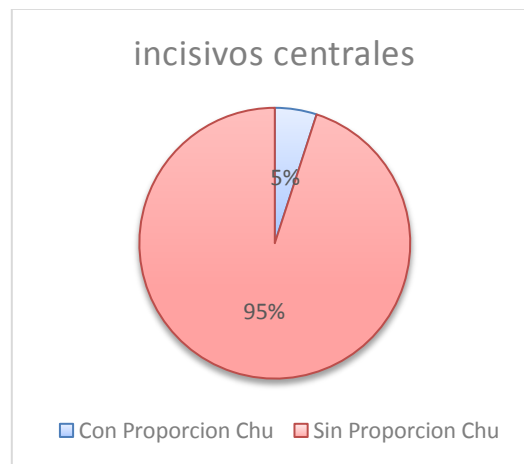


Figura N°6 Grafico de porcentajes de las proporciones en los Incisivos centrales

DISCUSIÓN

En la presente investigación los promedios de proporciones de ancho/largo dentario en las piezas antero superiores corresponden a 0,85 en el caso de los caninos, 0,87 en los centrales, y 0,76 en los laterales.

Las mediciones que permitieron obtener esas proporciones fueron evaluadas en pacientes para poder sentar precedentes que sean extrapolables a lo que cualquier odontólogo pudiese encontrar en la práctica profesional.

Se han realizado diversas investigaciones en relación a las proporciones dentarias, pero se hace difícil la comparación y la búsqueda de consensos cuando se trata de definir cuáles son las medidas que las coronas dentarias debiesen presentar, ya que la metodología empleada en éstas no es siempre igual. Esto resulta evidente en los trabajos hechos de Sterrett, quien analizó la biometría dentaria en pacientes mediante modelos de yeso, o en los de Magne, quien realizó estudios similares en piezas extraídas con fotografías estandarizadas, los cuales muestran diferencias de aproximadamente 1mm tanto en ancho como largo dentario.

De acuerdo a los resultados obtenidos en el presente estudio, el ancho de los caninos superiores tiene un valor promedio de 7.7 mm . Esto es cercano a los valores presentados por Magne (de 7,9mm a 8,06mm). En relación al largo de estas piezas el promedio que estas piezas presentan es de 9,1 mm, valores que son similares a las medidas que reportó Sterrett (10,06mm).

En el caso de los incisivos laterales, el promedio de ancho es de 6,3, muy próximo a las mediciones obtenidas por Magne (7,07mm a 7,38mm). El promedio de largo de estas piezas fue de 8,3mm, cuyos valores coinciden con Sterrett (7,79mm y 8,7mm).

El promedio de ancho de los incisivos centrales es de 8,45mm, valores un poco inferiores a los presentadas por Magne (9,1mm a 9,24mm) pero coincidentes con los encontrados por Sterrett (8,06mm a 8,59mm). A la vez, el promedio de largo de

estas piezas es de 9,6, valores que también resultaron ser inferiores a los descritos por Magne (11,69 mm) y coincidentes con los entregados por Sterrett (9,39mm a 10,19mm).

En general, la biometría de ancho realizada en este estudio muestra similitud con la realizada por Sterrett., pero como anticipamos se presentan diferencias especialmente en el largo, parámetro más sensible a cambios.

A pesar de que se utilizaron criterios de exclusión, es posible que debido a los múltiples factores que pueden alterar el largo dentario (posición de la encía o leves desgastes), en conjunto con la influencia de las diferentes metodologías utilizadas en dichas investigaciones, las diferencias en las mediciones individuales de ancho y largo obtenidas por cada uno de los autores ya mencionados sean la causa de las distintas proporciones que éstos reportan.

Los valores de ancho y largo dentario obtenidos en el presente estudio son congruentes con la literatura, lo que permite prever que las proporciones dentarias de nuestra población también lo son, y resulta evidente que las proporciones resultantes de las mediciones ya descritas, son muy parecidas a las que investigaciones previas describen.

En el caso de los caninos, la razón entre el ancho y el largo es de 0,856, un poco superior a lo encontrado por Müller de 0,83, y menor a lo descrito por Sterrett de 0,77 a 0,81 y a las proporciones más altas presentadas por Magne de 0,81.

Los incisivos laterales mostraron proporciones de 0,76, valores similares a los encontrados por Müller de 0,79 y a los presentados por Sterrett de 0,76 a 0,79. Para estas piezas, también se puede agregar que las proporciones son similares a los valores más altos descritos por Magne de 0,79.

Por otra parte, los incisivos centrales mostraron proporciones de 0,87, coincidente con las proporciones reportadas por Sterrett de 0,85 a 0,86 y con las descritas por Müller de 0,85 y con los números más altos publicados por Magne de 0,87.

Tomando en consideración todos estos datos podemos hacer una síntesis diciendo que la población en estudio tiene distintas proporciones de ancho/largo

entre caninos, incisivos centrales y laterales, lo que se debe considerar al momento de realizar el plan de tratamiento.

En un intento por facilitarle al odontólogo los procedimientos diagnósticos y restaurativos, el Dr. Stephen Chu lanzó al mercado internacional, junto con Hu-Friedy, una sonda de proporciones que entregaría la correcta relación entre ancho y largo coronarios, de manera simultánea, disminuyendo la subjetividad de utilizar simplemente el criterio clínico. Este autor se basó en estudios propios y los estudios de Magne y Sterrett para la fabricación de este instrumento, utilizando como referencia una proporción de ancho/largo de 0,78.

A lo largo de la presente investigación nos hemos cuestionado la utilización de tal proporción dentro de nuestra población, especialmente respecto al uso de un solo valor de proporción para todo el grupo antero superior.

Considerando que los estudios en los que está basada la sonda del Dr. Chu indican que existen distintos valores de proporción para caninos, incisivos centrales y laterales, no existen parámetros claros para poder definir el tamaño de cada diente ni la valoración de parámetros individuales del paciente para poder tomar una decisión adecuada.

Sin embargo, durante la realización del presente trabajo, al revisar nuestros resultados pudimos constatar que efectivamente las proporciones de ancho/largo son distintas en cada pieza, que existen diferencias estadísticamente significativas entre éstas y la proporción entregada por el Dr. Chu.

Estos datos nos permiten pensar que para el diagnóstico y tratamiento de los caninos no podemos asegurar que la utilización de este método otorgue resultados óptimos.

Hay diferencias relevantes desde el punto de vista estadístico, pero se puede ver que un porcentaje importante de la muestra no presenta las proporciones propuestas por el trabajo del Dr. Chu, lo que sería relevante en la práctica clínica.

CONCLUSIONES

La existencia de los fenotipos periodontales se ha evaluado en numerosos estudios, por lo que cabe destacar la necesidad de incorporar este concepto al momento de enfrentarse a diferentes casos. Es decir, no guiarnos simplemente por un valor de proporciones promedio en la población, ya que cada paciente significa un desafío particular y presenta características gingivales y faciales propias.

En relación a los datos presentados y confirmando nuestra hipótesis vemos que sí existen diferencias entre la población adulta joven chilena y la proporción establecida por el Dr. Chu.

Considerando los resultados obtenidos en el grupo anterosuperior, se puede inferir que es necesario utilizar parámetros adicionales para analizar las proporciones dentarias; ya sea de forma individual como lo hace la sonda del Dr. Chu, o como un elemento inmerso en un contexto más grande como la sonrisa y el rostro, considerando la estética y por supuesto la funcionalidad de todo el sistema, y por este motivo se recomienda la utilización de esta proporción sólo como herramienta de referencia pero no como instrumento que determine conductas clínicas.

BIBLIOGRAFIA

1. Fradeani M, Barducci G. Esthetic analysis: a systematic approach to prosthetic treatment. Vol. 1. Illinois: Quintessence Publishing; 2004.
2. Magne P, Gallucci G, Belser U. Anatomic crown width/length ratios of unworn and worn maxillary teeth in white subjects. *J Prosthet Dent.* 2003; 89 (5): 453-461.
3. Levin EI. Dental esthetics and the golden proportion. *J Prosthetic Dent.* 1978; 40 (3): 244-252.
4. Chu SJ. A biometric approach to predictable treatment of clinical crown discrepancies. *Pract Proced Aesthet Dent.* 2007; 19 (7): 401-409.
5. Duarte JR, Schinder P, Lorenzon AP. The importance of width/length ratios of maxillary anterior permanent teeth in esthetic rehabilitation. *Eur J of Esthet Dent.* 2008; 3 (3)
6. Chu SJ. Range and mean distribution frequency of individual tooth width of the maxillary anterior dentition. *PPAD.* 2007; 19 (4): 209.
7. Moya E. et al. Aplicación clínica de los parámetros estéticos en odontología restauradora. *Acta Odontológica Venezolana.* 200;: 47 (1): 38-45.
8. Olsson M, Lindhe J. Periodontal characteristics in individuals with varying form of the upper central incisors. *J Clin Periodontal.* 1991: 18 (1): 78-82.

9. Sterrett J, et al. Width/length ratios of normal clinical crowns of the maxillary anterior dentition in man. *J Clin Periodontal*. 1999; 26 (3):153-157.
10. Chu SJ, Hochman M. A biometric approach to aesthetic crown lengthening: part I—midfacial considerations. *Pract Proced Aesthet Dent*. 2008; 20 (1): 17.
11. Chu SJ, Hochman M, Fletcher P. A biometric approach to aesthetic crown lengthening: part II—interdental considerations. *Pract Proced Aesthet Dent*. 2008; 20 (9): 529-36.
12. Aimetti M, Romano F, Debernardi C. Effectiveness of periodontal therapy on the severity of cyclosporin A-induced gingival overgrowth. *J Clin Periodontal*. 2005; 32 (8): 846-850.
13. Doufexi A, Mina M, Loannidou E. Gingival overgrowth in children: epidemiology, pathogenesis, and complications. A literature review. *J Clin Periodontal*. 2005; 76 (1): 3-10.
14. Chu SJ, Karabin S, Mistry S. Short tooth syndrome: diagnosis, etiology, and treatment management. *CDA J*. 2004; 32 (2): 143-152.
15. Magne P., Galluci G., Belser U., Anatomic crown width/length ratios of unworn and worn maxillary teeth in white subjects. *J Prosthet Dent*. 2010;89(5): 453 – 461.
16. Müller H., Eger T. Masticatory mucosa and periodontal phenotype: A review. *Int. J. Periodontics Restorative Dent* 2007; 22(2): 173 – 183.

17. Sterrett, J. "Width/length ratios of normal clinical crowns of the maxillary anterior dentition in man" J Clin Periodontol 1999;26: 153 – 157

ANEXO 1

DOCUMENTO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

El propósito de esta información es ayudarle a tomar la decisión de participar o no en una investigación.

Lea cuidadosamente este documento, puede hacer todas las preguntas que necesite a los investigadores y tomarse el tiempo necesario para decidir.

1.-Objetivos de la investigación

Usted ha sido invitado a participar en este estudio porque cumple con las características requeridas que son:

- Ser chileno
- Ser estudiante de cuarto o quinto año de odontología en la Universidad Finis Terrae
- Tener dientes naturales, sin caries, sin restauraciones, no presentar inflamación en las encías.

El objetivo de este estudio es determinar cuántas personas tienen la proporción gauge establecida por el Dr. Chu en la población chilena.

2.-Procedimientos de la investigación: Metodología

El siguiente estudio se procederá en la universidad Finis Terrae facultad de odontología, los tesisistas por medio de una base de datos contactarán a los voluntarios. Estos serán revisados por los mismos tesisistas para saber si el participante es apto para el estudio. Posteriormente se realizará la toma de impresión con alginato y cubeta stock de la arcada superior e inferior del voluntario. Será solamente 1 sesión para la toma de impresión, que durará

maximo 10 minutos. Las impresiones serán luego vaciadas con yeso piedra y analizadas por parte de los tesistas.

Se registrarán algunos datos de identificación, contacto y talla de cubeta.

Estos datos, son confidenciales, se mantendrán respetando el anonimato del participante, y sólo serán de conocimiento de los investigadores.

3.- Beneficios

El beneficio que usted obtendrá al participar en esta investigación, será tener un mejor conocimiento de la proporción de sus dientes, de acuerdo a un parámetro establecido como “estético” esto puede ayudarlo a tomar futuras decisiones de acuerdo a su propia dentadura. Además, la información que se obtendrá gracias a su participación será de utilidad para conocer más acerca de un posible método para determinar el ancho y largo de una prótesis fija unitaria de una manera confiable.

4.- Riesgos

La mala ejecución de la técnica de impresión y mezclado del alginato por parte del alumno puede ocasionarle discomfort durante la presencia de la cubeta en boca incluyendo una sensación de ahogo, ansiedad emocional y estrés físico de la articulación temporomandibular.

Los efectos adversos sólo duran el momento de la toma de la impresión.

5.- Confidencialidad de la información

La información obtenida se mantendrá en forma confidencial, los modelos obtenidos por las impresiones no serán usados para ningún otro tipo de investigación o trabajo por parte de los alumnos.

Es posible que los resultados obtenidos sean presentados en revistas y conferencias médicas, sin embargo, su nombre no será conocido.

6.- Costos

Este estudio no tiene ningún costo asociado a los participantes

7.- Voluntariedad

Su participación en esta investigación es completamente voluntaria.

Usted tiene el derecho a no aceptar participar o a retirar su consentimiento y retirarse de esta investigación en el momento que lo estime conveniente. Al hacerlo, usted no pierde ningún derecho que le asiste como alumno de esta institución y no se verá afectada su condición académica.

Si usted retira su consentimiento, sus datos serán eliminados y la información obtenida no será utilizada.

8.- Preguntas

Si tiene preguntas acerca de esta investigación científica puede contactar al Doctor David Rodriguez a través de su correo electrónico: droduiguez@uft.cl. Este estudio fue aprobado por el Comité Ético Científico de la Universidad Finis Terrae. Si tiene preguntas acerca de sus derechos como participante en una investigación médica, usted puede escribir al correo electrónico: cec@uft.cl del Comité ético Científico, para que el presidente, Dr. Patricio Ventura-Juncá lo derive a la persona más adecuada.

9.- Declaración de consentimiento

Se me ha explicado el propósito de esta investigación, los procedimientos, los riesgos, los beneficios y los derechos que me asisten y que me puedo retirar de ella en el momento que lo desee.

- Firmo este documento voluntariamente, sin ser forzado/forzada a hacerlo.
- No estoy renunciando a ningún derecho que me asista.
- Se me comunicará de toda nueva información relacionada con el estudio que surja durante la investigación y que pueda tener importancia directa para mí.
- Se me ha informado que tengo el derecho a reevaluar mi participación en esta investigación según mi parecer y en cualquier momento que lo desee.
- Al momento de la firma, se me entrega una copia firmada de este documento.

FIRMAS

NOMBRE PARTICIPANTE:

RUT PARTICIPANTE

FIRMA PARTICIPANTE

NICOLÁS ASPE AEDO

MARÍA PAZ RODRIGUEZ ZANINOVIC

DIRECTOR DE LA FACULTAD

FECHA: / /

ANEXO 2



Facultad de Odontología INFORMACIÓN DE MODELOS

# Modelo	Iniciales Voluntario	Central		Lateral		Canino	
		Ancho	Largo	Ancho	Largo	Ancho	Largo
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							

16							
17							
18							
19							
20							

Facultad de Odontología

INFORMACIÓN DE MODELOS

# Modelo	Proporciones dentarias	Central		Lateral		Canino	
		Ancho	Largo	Ancho	Largo	Ancho	Largo
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							

17							
18							
19							
20							