



**UNIVERSIDAD POPULAR AUTÓNOMA
DEL ESTADO DE PUEBLA**

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA SALUD

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

ESPECIALIDAD EN ORTODONCIA

***COMPARACIÓN DE MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS
FACIALES DE UNA POBLACIÓN ESTUDIANTEL
ESTÉTICA DE LA UPAEP Y LAS MEDIDAS
ANTROPOMÉTRICAS PROPUESTAS POR EL DR.
FARKAS***

**QUE PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN
ORTODONCIA**

PRESENTA: C.D KARINA OREA ESTUDILLO

Asesores:

**M en C. Irene Aurora Espinosa De Santillana
M.S.P Jesús Luzuriaga Galicia**



UPAEP – Secretaría General

Dirección General de Apoyos Académicos

Dirección del Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación.

Biblioteca Central - **Karol Wojtyla**

Tesis Digitales Restricciones de uso:

DERECHOS RESERVADOS ©

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de textos, imágenes, gráficas, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente de donde la obtuvo mencionando el autor o autores involucrados en el documento.

Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

***COMPARACIÓN DE MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS
FACIALES DE UNA POBLACIÓN ESTUDIANTEL
ESTÉTICA DE LA UPAEP Y LAS MEDIDAS
ANTROPOMÉTRICAS PROPUESTAS POR EL DR.
FARKAS***

*El presente trabajo fue realizado en la Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla.
bajo la dirección de la M en C. Irene Aurora Espinosa De Santillana y la asesoría M.S.P
Jesús Luzuriaga Galicia*

ÍNDICE

I.	RESUMEN _____	1
II.	ANTECEDENTES _____	3
III.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA _____	10
IV.	JUSTIFICACIÓN _____	12
V.	OBJETIVOS _____	14
VI.	HIPÓTESIS _____	16
VII.	MATERIALES Y MÉTODOS _____	18
VIII.	RESULTADOS _____	24
IX.	DISCUSIÓN _____	30
X.	CONCLUSIONES _____	33
XI.	RECOMENDACIONES _____	35
XII.	BIBLIOGRAFÍA _____	37
XIII.	ANEXOS _____	40

I. RESUMEN

Estética, sensibilidad que implica todas las consideraciones sobre la belleza del arte. La estética facial ha sido objeto de estudios por diferentes autores. Teisser establece que la armonía o desarmonía facial no sólo se base en ángulos, distancias lineales, superficies y volúmenes. Farkas de acuerdo con lo anterior, contribuye sustancialmente con las medidas antropométricas de la estética facial basada en proporciones de las diferentes distancias faciales. La población de la cual se extraen dichas medidas fue predominantemente anglosajona, por lo que dichas proporciones podrían ser diferentes a las medidas antropométricas existentes en la población latinoamericana.

El objetivo de dicho estudio fue comparar las medidas antropométricas faciales de alumnos de las licenciaturas de la UPAEP con las establecidas por el Dr. Farkas. Fue un estudio transversal. Se tomó de muestra a 42 estudiantes, ambos sexos, atractivos de acuerdo a tres de cuatro evaluadores, bajo los mismos criterios propuestos por Farkas, en quienes se tomaron fotografías de frente facial, con marcas antropométricas previamente establecidas y se realizaron las mediciones correspondientes para establecer las diferencias con respecto a lo establecido por Farkas, tanto en lo vertical como en lo horizontal.

El análisis estadístico se realizó con el paquete SPSS V.12. Se calcularon las medias de las proporciones y se compararon con la Prueba U de Mann-Whitney, con un nivel de confianza de 95% y una potencia del 80%. Resultando las medias de las proporciones establecidas en la población estudiantil de la UPAEP estadísticamente diferentes ($p < 0.05$) a lo establecido por el Dr. Farkas, específicamente en las proporciones correspondientes del ancho facial. Concluyendo que las medidas antropométricas establecidas por el Dr. Farkas, para evaluar la estética facial, deben servir únicamente como una referencia para establecer las proporciones predominantemente en poblaciones estéticas y no intentar establecer un diagnóstico en base a los parámetros establecidos por dicho autor.

II. ANTECEDENTES

A lo largo de la historia se ha recurrido a toda clase de objetos y medios para el adorno personal; la piel, especialmente la de la cara, ha sido usada para exponer artilugios que potenciaban o neutralizaban ciertos rasgos anatómicos. ⁽¹⁾

En el período prehistórico, el hombre ya era consciente de la importancia del aspecto de la cara, aunque el objetivo vital, la supervivencia, ocupaba de tal modo su tiempo que poco le quedaba para este tipo de consideraciones estéticas. Sin embargo, y en el período paleolítico, junto a las pinturas relacionadas con la caza, aparecen ya rostros humanos. ⁽¹⁾

Desafortunadamente, el hombre primitivo tuvo poco tiempo para contemplar seriamente la belleza natural. La vida en la edad de Piedra tuvo una tarea formidable de supervivencia; siendo para todos una preocupación. ⁽²⁾

No es hasta el desarrollo de la cultura Egipcia en el valle del Nilo aproximadamente hace 5,000 años que la actitud estética fueron abundantemente grabadas en el arte. Las estatuas de la realeza Egipcia encontrada en monumentos y tumbas tienden a mostrar el ideal de belleza Egipcia, armonía y proporción. Exhibiendo caras ovales con una frente amplia e inclinada, ojos prominentes, contorneado uniforme de la nariz, labios gruesos y mentón suave. ⁽²⁾

La reina famosa Nefertiti presentaba rasgos balanceados, y una mandíbula bien desarrollada y ha sido alabada como un estándares de belleza. ⁽²⁾

Egipto fue primitivamente poblado por gentes provenientes de otros pueblos africanos y del Extremo Oriente, por lo que el origen negroide y caucásico se había amalgamado y explica el gusto por un tipo de perfil que aún hoy revela estos caracteres y rasgos faciales. ⁽¹⁾

Las mediciones del cuerpo fueron usados por los Egipcios, pero las mediciones faciales fueron primero formadas por los Griegos así como parte de las mediciones del cuerpo. ⁽³⁾

Es en Grecia el primer lugar donde se relaciona la armonía y la estética facial y donde aparece el término Proporción Divina por tener la idea de semejanza con los dioses. Fueron los filósofos griegos los que introdujeron el término estética y se aplicaron al estudio de las razones por las que el objeto o la persona resultaba bella o agradable a la vista. Describieron las primeras leyes geométricas que debían ser respetadas para que la armonía de la línea y el equilibrio de proporciones provocaran una sensación satisfactoria en el observador. ⁽¹⁾

En las esculturas griegas, el modelo de rostro refleja el pensamiento de los filósofos y el gusto de los artistas para captar las proporciones adecuadas de la cara armónica. En el perfil, la frente es prominente, la nariz larga y un equilibrado tercio inferior donde sobresalen los labios, se marca el surco labiomentoniano y resalta la suave prominencia de la barba. Las caras recogen el concepto de equilibrio que presidía toda aproximación a la belleza arquitectónica, escultórica o humana. ⁽¹⁾

Polycleitus (c:450-c.420 BC) fue un escultor griego quien fue obsesivo con la belleza de los cuerpos atléticos de los hombres. El reportó la altura de la cara ser una décima de la longitud del el cuerpo y mientras la cabeza 1/8 de esta. La cabeza y el cuello conjuntamente fueron 1/6 parte de la longitud del atleta. El expresó sus ideas sobre las proporciones en la estatua de Doryphorus que subjetivamente fue copiado por mucho tiempo debido a su belleza. ⁽³⁾

Aristóteles (384-322 BC) enfatizó las proporciones de la estética y comparó las caras de hombres y mujeres con animales. El encontró que los hombres se miraban similares a los leones debido a la boca grande, cara cuadrada, balance entre los maxilares, ojos brillantes e intensos, cejas largas, y frente cuadrada. Las mujeres en su opinión fueron más como las panteras tímidas. ⁽³⁾

La boca en los griegos clásicos fue construida por una ondulación del labio superior y una ligera ondulación del labio inferior. Un leve fruncido de los labios es a menudo visto en las esculturas de los griegos sugiriendo animación. Es observado un mentón carnoso y un bien definido surco o depresión mentolabial. ⁽²⁾

Durante la era de la arquitectura Helénica, el cuerpo humano fue considerado como el mejor ejemplo viviente de simetría y euritmia. ⁽⁶⁾

La escultura romana nos legó igualmente el sentido de la estética en aquel período que tuvo, naturalmente, una notable influencia de los artistas y filósofos griegos. La abundante producción artística de los romanos nos permite admirar hoy la enorme variabilidad de las caras cuya morfología está dentro de la norma definida por los griegos y dentro del gusto de los pueblos mediterráneos. ⁽¹⁾

Avanzando en la historia encontramos la oscuridad de la época medieval que silenció el valor de la apariencia corporal y facial, y que toma empuje nuevamente en el Renacimiento con las obras de grandes artistas como Miguel Angel, Rafael y Leonardo da Vinci, quienes se preocupan por pinturas estéticamente perfectas y considerar que el cuerpo humano puede ser delineado en base a cuadros y círculos, las dos formas geométricas más perfectas. ⁽³⁾

Da Vinci (1452-1519) dividió la cabeza horizontalmente en quintos. Farkas encontró que esas divisiones en pocas ocasiones son iguales, pero son puntos útiles de referencia. De acuerdo a Da Vinci, en una cara bien proporcionada, la medida de la boca es igual a la distancia entre la división de los labios y el borde del mentón. Mientras la distancia desde mentón a la fosa nasal a la ceja y desde la ceja a la línea de cabello son todas iguales, y la altura de la oreja es igual a la longitud de la nariz. ^(3,4)

Albrecht Dürer (1471-1528) como Da Vinci llegó a reconocer que la cara estaba dividida en 3 partes iguales: la frente, la nariz, la boca y el mentón. El encontró que el ancho entre los ojos igualaba la medida de un ojo. Sin embargo Dürer sintió las aberraciones de sus cánones no eran estéticas. La mayoría de las cabezas que el pintó no son atractivas para nuestro ojos. ⁽³⁾

Los cánones neoclásicos se formularon originalmente como guías para artistas, no para el mundo real de cirujanos. Sin embargo, el en arte, la influencia de estos cánones que continuaron dominando los s. XVII y XVIII disminuyó más tarde en el siglo XIX. ⁽⁵⁾

La antropometría facial tiene sus raíces en los siglos XVIII y XIX cuando la mayoría de las mediciones faciales fueron tomadas directamente desde cráneos y solo unas pocas mediciones de tejidos blandos fueron conformadas. En esta era menos luminosa las mediciones fueron predominantemente para proveer que ciertos grupos de gente fueron superiores a otros. Siguiendo muchos predecesores, Camper a finales del s. XVIII intentó comprender los factores responsables para la belleza de la forma humana. Su conclusión fue que belleza es toda una cuestión de proporciones. ⁽⁶⁾

Broca (1824-1880). La mayoría de sus estudios se hicieron sobre cráneos, también midieron las proporciones de tejidos blandos, una pequeña parte la cual concierne a la región nasal. ⁽³⁾

Cesare Lombroso (1836-1909) describió como los mafiosos, asesinos, alcohólicos, piromaniacos, epilépticos, podrían ser diferenciados de la gente “normal” por mediciones antropométricas de la forma de cráneos, asimetrías de la cara, forma de la fosa nasal, forma de los dientes, medida del músculo masetero, y medida del seno frontal. ⁽³⁾

Angle vio cualquier esfuerzo para adaptar un estándar para todas las caras como impráctico e imposible. Recientemente, Wilson alejó totalmente la estética facial de las esculturas griegas llamándolo erróneo y exhibiendo retrusión del tercio inferior de la cara. ⁽²⁾

Aunque Seghers y col. introdujeron el uso de “proporciones doradas” en la cirugía maxilofacial, fue Ricketts quien popularizó el concepto. Las proporciones doradas fueron primeros recordadas en el s. 3º. BC por Pythagoreans y más tarde por la geometría griega. Estas proporciones han sido definidas como la relación que es más atractivo al ojo y mente del ser humano, y los griegos escribieron phi usado para indicar el número 1.618. ^(3, 6, 7, 8)

La aplicación de las proporciones doradas; solo en las caras sumamente selectas de humanos pueden ser encontradas tales proporciones. ^(1, 3)

Ricketts mencionó que la cara humana normal es posiblemente la mayor estructura bellamente perfecta en todo el reino animal. ⁽⁸⁾

En 1964, Burian et al. empezaron a estandarizar medidas en pacientes con deformidades craneofaciales adquiridas y congénitas y lograron ser muy reconocidos en el mundo científico.⁽⁹⁾

González Ulloa dice que el incremento del énfasis sobre juventud como sinónimo con capacidad en la industria y comercio, el incremento de las actividades al aire libre con énfasis sobre aptitudes físicas y una apariencia aceptable del cuerpo, y el conocimiento que la cirugía plástica estética y ortodoncia puede ayudar a aquellos individuos quienes preocupados con su apariencia fueron motivados estando abajo por problemas psicológicos.⁽¹⁰⁾

Canut menciona que la fealdad de la cara, según algunos psicólogos, es una de las pocas afecciones que la persona supera. Siendo interesante reconocer la importancia que en otras ciencias y artes se ha dado a la apariencia de la cara y el interés médico que encierra mejorar la morfología facial cuya apariencia ha estado y está sujeta a los vaivenes socioculturales y la moda del momento.⁽¹⁾

En la búsqueda por mejorar el balance y armonía, los cirujanos se basan en guías, incluyendo los cánones clásicos desarrollados por artistas renacentistas, algunos usan líneas, medidas cefalométricas angulares y algunos pocos usan información antropométrica. Otros se basan en sus propios juicios estéticos.⁽³⁾

Muchos artistas (da Vinci, Durer, Armenini, Cenini,) cirujanos (González-Ulloa, Lee, Powell y Humpherys) y orodoncistas (Ricketts, Merrield) propusieron guías para el trazado o evaluación de la estética facial. Sin embargo, pocos tuvieron la hacer mediciones clínicas de un largo número de personas para el desarrollo exacto de guías para una evaluación más científica de la estética facial. Farkas hizo una guía detallada de las mediciones de la antropometría maxilofacial de personas adultas normales y atractivas.⁽¹¹⁾

Epker encontró diferencias extremas entre grupos, esto deduce que las proporciones no deben ser usadas universalmente para todos los grupos étnicos. Por ejemplo las diferencias considerables en la morfología nasal son vistas entre blancos, asiáticos y negros. Las proporciones son justificadas para adultos jóvenes blancos, pero deben ser usadas juiciosamente con otros grupos étnicos.⁽¹⁾

El Dr. Florez en el 2004 buscó un nuevo enfoque para establecer las proporciones faciales de su etnia multirracial como lo es Lima, Perú, destacó proporciones que coincide con otros autores de otra parte del mundo, pero también, difirió en muchos aspectos con otras publicaciones.⁽⁹⁾

Menciona que en la actualidad, no es novedoso que las personas se interesen por convertir lo subjetivo en algo palpable; este interés. Como un deporte se hace más popular.

Dice que en cirugía estética sus pacientes ingresan con una expectativa que, por supuesto, se basa en nuestra experiencia pero tuvo una interrogante ¿cuál es la relación entre la experiencia y el concepto de estética del profesional? Mencionó que, esta subjetividad depende casi en un 70-80% del profesional y sólo el 20-30% restante del paciente (de acuerdo a un estudio realizado en su institución en noviembre del 2002).⁽⁹⁾

Decidió, en primera instancia, determinar las proporciones faciales ideales en su población de carácter multiétnico que, con el paso del tiempo y con la posible base genética (evolución), manifiesta un patrón de proporción diferente, de alguna manera, a los establecidos en otras latitudes.⁽⁹⁾

El Dr. Florez menciona que a diferencia de muchos estudios, decidió estandarizar proporciones, no medidas, porque en su país al igual que el nuestro hay mujeres de 1.60 metros con los mismos rasgos de belleza que una de 1.80. Aunque las medidas sean diferentes, una no es menos hermosa que la otra, puesto que ambas tienen un patrón de proporciones.⁽⁹⁾

Rod J. sugiere que los cirujanos deben apreciar los conceptos étnicos de belleza y ser concientes de su distinción en la evaluación de los Afroamericanos para evitar cualquier problema causado por el desacuerdo del paciente. Además, clarificando estos objetivos ayudará a determinar antes de la operación si los pacientes tienen metas reales en el intento para transformar o borrar sus rasgos étnicos, los cuales pueden ser imposibles y es usualmente indeseables dadas limitaciones anatómicas. Indica que los pacientes que no tienen metas reales no deben operarse ya que ellos raramente estarán satisfechos.⁽¹²⁾

Rollin K decía “Mi más agradable sorpresa en el tratamiento de los pacientes Afroamericanos ha sido su felicidad con los resultados”. En el tratamiento de otros grupos étnicos uno desea a menudo que pudiera lograrse más, con una mayor definición en la punta para las narices Asiáticas o incluso mayor reducción de la medida para las narices negras.⁽¹³⁾

Millard describió que la cara estética de las mujeres Caucásicas, tienen claridad y piel lisa, ojos tiernos con pestañas largas; una nariz pequeña y delgada; un mentón fuerte; y una boca mediana con labios suaves. Estos ideales estéticos están en contradicción con la belleza Afroamericana.⁽¹²⁾

Broadbent menciona que es fácil diagnosticar un labio hendido o una nariz con giva y decir que el labio necesita ser reparado o que una sería útil una rinoplastia. Corregir, excelentemente, las deformidades en simetría requieren más comprensión. Caras, manos, pechos, pies, etc., varían según la edad, raza y enfermedad. En cada individuo, deben tomarse en cuenta equilibrar todos los rasgos relacionados para esa persona.⁽¹⁴⁾

La antropometría moderna principalmente sirve en los servicios forenses y con propósito médico, con la evaluación de las deformidades y crecimiento en los pacientes con fisuras. ⁽³⁾

Belinfante menciona que cuando combinamos ortodoncia y la intervención quirúrgica, debe ser usada una estandarización de método diagnóstico racional; este método incluye fotografías, radiografías, modelos, examen físico, y consideración de los deseos del paciente. ⁽¹⁵⁾

González Ulloa dice: Nuestra labor diaria es crear belleza, y cada esfuerzo se premiará con mejores resultados más satisfactorios para nuestros pacientes y para nosotros. ⁽¹⁶⁾

Es por eso que reconocemos a Farkas G. ya que contribuyó sustancialmente en las medidas antropométricas de la estética facial y debe ser considerado como el que mayor influenció en la antropometría facial moderna de los tejidos blandos. Por medir y comparar más de 100 dimensiones y proporciones en porcentajes en cientos personas. Sus datos fueron usados para desarrollar una serie de medidas para definir la estética facial. Ward y Jamison evaluaron la precisión y confiabilidad de las medidas lineales antropométricas. Farkas sugirió, tener más de estos valores, cercanos a las normas principales que producen armonía y una estética atractiva, que el cirujano pueda usar para determinar si las diferencias son significativas en cada caso individual. ^(3, 17)

Parte de su extenso trabajo es sobre la displasia facial lateral y el labio y paladar hendido. El definió el rol de antropometría en la evaluación de estos desordenes. En adición, él publicó sobre la estética de caras de mujeres y revisó los cánones clásicos para las proporciones en el arte para correlacionarlos a las normas actuales. ⁽³⁾

Farkas descubrió que algunas de las variaciones de la proporción en sus estudios son estéticamente más agradables que aquéllos cánones originales. ⁽⁵⁾

Estas proporciones son un esfuerzo para tomar la naturaleza subjetiva fuera de la evaluación facial y debe ser usada como una guía para evaluar desarmonías. Como Farkas ha sugerido, trayendo más de estos valores cercanos a la media normal puede producir armonía y así atracción, pero el ojo del cirujano debe usarse para determinar si las diferencias son significativas en cada caso individual. Un rasgo atractivo no debe ser alterado simplemente porque se desvía de una proporción. ⁽¹¹⁾

III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En los últimos años se ha medido en el ámbito clínico a un número significativo de personas atractivas para desarrollar una guía estética y científica que ayude a la evaluación facial, pero estos estudios antropométricos nos brindan los cánones faciales de estética pero, lamentablemente, estos cánones no se pueden aplicar completamente en nuestro medio porque se desarrollaron para europeos, caucásicos, americanos de ascendencia europea además de afroamericanos, mongoles y árabes. De tal forma se asume que las diferencias raciales dentro de la población deben naturalmente producir un doble o triple estándar para la evaluación de la belleza. Los ortodoncistas deben jugar un papel decisivo en la determinación del destino estético facial del paciente. Hoy en día hay un incremento en la importancia para el doctor, sea el un dentista general, ortodoncista o cirujano plástico, para dominar completamente las consideraciones estéticas de su tratamiento particular.

El examen de la cara es una parte fundamental de la exploración diagnóstica, ya que el tratamiento ortodóncico tiene como uno de sus objetivos prioritarios mejorar el aspecto facial. Existen aparatos ortopédicos especialmente dirigidos a modificar el desarrollo de los maxilares con el propósito, por un lado, de facilitar una correcta interdigitación cuspídea intemaxilar; pero siempre, junto a la corrección oclusal, figura la intención de aliviar la deformidad del tercio inferior de la cara y perfeccionar el rostro humano. Esta es la perspectiva estética de la ortodoncia que obliga al clínico a analizar detenidamente la cara del paciente al identificar las anomalías locales y al valorar cómo afectan cualitativa y cuantitativamente al equilibrio facial.

La exploración directa de la cara es un punto fundamental del diagnóstico ortodóncico por la importancia que el aspecto de la cara tiene en el resultado final de la corrección; hay que recoger la forma y proporciones faciales para caracterizarla y clasificarla adecuadamente, de tal manera que el concepto de equilibrio o armonía estética que puede aplicarse al análisis facial y sirva como guía para explorar la morfología de la cara.

En base a la información anterior surge la siguiente pregunta de investigación. ¿Las medidas antropométricas faciales de la población estudiantil de la UPAEP son iguales a las medidas antropométricas propuestas por el Dr. Farkas?

IV. JUSTIFICACIÓN

En la revisión bibliográfica, no se encuentran suficientes parámetros de medidas cefalométricas en pacientes con características faciales agradables que sean adecuados a la población latina, específicamente en México que sirvan de base para diferentes procedimientos en ortodoncia. Ya que los ortodoncistas latinos se han valido de los estudios y medidas promedio determinadas en Estados Unidos y Europa.

La cirugía ortognática es uno de los procedimientos utilizados por los cirujanos maxilofaciales que requiere de la colaboración estrecha del ortodoncista y su objetivo primordial se puede establecer en dos aspectos fundamentales: función y estética. La función se consigue con unas adecuadas relaciones dentales intermaxilares, es decir, una buena oclusión dentaria. Por otro lado la estética se obtiene al movilizar uno o los dos maxilares, de acuerdo con el diagnóstico establecido antes, para lograr características agradables, y precisamente para esta parte del diagnóstico se desea establecer unas medidas cefalométricas acordes con el concepto de belleza.

Es necesario encontrar medidas antropométricas específicas para definir las diferencias entre la raza anglosajona y la población latina para evaluar las medidas antropométricas de la población mexicana contrastada con los datos de Farkas para fortalecer el diagnóstico de las variaciones estéticas y maxilofaciales de nuestra población.

Resulta de gran importancia la antropometría para la ortodoncia, no solo por las mediciones que nos permiten realizar sino también por ser básica para darle al rostro del paciente la mayor armonía entre belleza y función posibles, que se logrará al configurar su perfil ortodóncico que a su vez, permita establecer el diagnóstico preciso de la situación dental, funcional y estética a través de un historial médico, odontológico y ortodóncico. Nuestras metas es obtener resultados estéticamente superiores para nuestros pacientes. Para juzgar la apariencia de la cara del paciente, estas son comparadas con normas bellas que hoy en día son bien definidas por cánones o proporciones antropométricas. La disponibilidad de valores para las medidas faciales y proporciones nos facilita para reproducir cosméticamente las proporciones atractivas para nuestros pacientes.

El asunto de estética facial es preliminarmente importante para los ortodoncistas. Con esto en mente nosotros debemos examinar primero alguno de los aspectos no ortodóncicos de la estética facial y entonces esforzarnos para desarrollar un significativo concepto ortodóncico.

V. OBJETIVOS

Establecer las medidas antropométricas en los estudiantes de la de la UPAEP.

Determinar la variabilidad de las medias de las medidas antropométricas de los estudiantes de de la UPAEP.

Comparar las medidas antropométricas faciales en alumnos de la UPAEP con las establecidas por el Dr. Farkas.

VI. HIPÓTESIS

Las medidas antropométricas de la población estudiantil de la UPAEP son diferentes a las medidas antropométricas propuestas por el Dr. Farkas.

VII. MATERIALES Y MÉTODOS

TIPO DE ESTUDIO

Este estudio fue de tipo comparativo, de índole observacional, con corte transversal, prolectivo y unicéntrico

DETERMINACIÓN DE LA MUESTRA

Muestra por conveniencia, con una diferencia esperada del 10% entre la población de la UPAEP y la norma. Con una confianza del 95% (α .05) y una potencia del 80% (β .20). Lo que arroja un total de 42 alumnos.

Muestra determinística obtenida de los alumnos de la UPAEP, de cualquier sexo, de 18 a 25 años de edad.

CRITERIOS DE SELECCIÓN

INCLUSIÓN

Alumnos de la UPAEP con caras armónicas de acuerdo a
3 de 4 calificadores (2 masculinos y 2 femeninos)
Sujetos de sexo masculino y femenino 18 a 25 años de edad. Cuyos abuelos y padres fueran latino americanos.
Sujetos sin tratamiento de ortodoncia previo, sin extracciones de órganos dentarios y que aceptaron participar en el estudio.

EXCLUSIÓN

Alumnos sometidos a cirugía facial previa y/o hubieran sufrido accidentes faciales

MATERIALES

Recursos Materiales

Cámara digital SONY Cyber-Shot
Tripie
Silla
Valeriana
Etiquetas adhesibles
Computadora Compaq Presario 900
Paquete estadístico SPSS VIO
Impresora HP 695 C
Tinta de color
Papel Fotográfico
Plumón indeleble
Protractor Ormco
Hojas de registro
Lapicero

Recursos Humanos

Residentes del Posgrado de ortodoncia e investigador
Calificadores
Asesores

MÉTODO

Se realizó una selección de caras armónicas de alumnos de cualquier sexo de acuerdo $\frac{3}{4}$ evaluadores (2 de sexo masculino y 2 de sexo femenino). Se efectuaron las tomas fotográficas a 2 metros de distancia del sujeto, con fondo blanco.

Se utilizó de manera consistente la misma distancia de la cámara-sujeto, a 1 metro de distancia del fondo y 2 metros a la cámara, además del uso del tripie para mayor estabilidad.

La posición de la cámara debe ser paralela al plano horizontal a la altura de la cara del sujeto.^(18, 19)

Se preparó al alumno de acuerdo a las normas establecidas por el American Board of Orthodontics para la fotografía facial.⁽¹⁸⁾

Calidad, tomas estandarizadas a color.

La cabeza del paciente orientada en los tres planos del espacio, de acuerdo al plano horizontal de Frankfort.

Labios en posición relajada.

Una vista anterior con expresión seria.

Fondo de la toma libre de distracciones.

Calidad de la iluminación revelando contornos faciales, sin sombras en el fondo.

Orejas expuestas

Ojos abiertos, mirando derecho.

Sin anteojos

Sin aretes

Sin maquillaje

Se colocó el sujeto en una silla de frente y el investigador que fue siempre el mismo para evitar discrepancia interobservador localizó los puntos anatómicos V, Gn, N, Tr, G, Sn, Ft, Zy, Go, Sto, Sl, Ls, Li, Ch, Ex, Al, Chp, y se colocaron posteriormente etiquetas adheribles en estos puntos, las etiquetas tuvieron forma redonda y medieron 10 mm. Se tomó la fotografía de frente con la cámara digital SONY Cyber-Shot, ya tomada la fotografía se retiraron las etiquetas adheribles y la valeriana. Figs. 1,2.

Posteriormente se digitalizaron las fotografías con la computadora Compaq Presario 900 y se imprimieron con la impresora HP, papel fotográfico y tinta a color. Fig 3.
Más adelante se hicieron las mediciones:

Total Vertical/Estética Facial Horizontal

Ancho frente/Altura facial total Ft-Tr-Gn
Ancho zygoma/Altura facial total Zy-Zy/Tr-Gn
Ancho bigonial/Altura facial total Go-Go/Tr-Gn
Ancho frente/Altura cara Ft-Ft/G-Gn
Ancho zigoma/Altura cara Zy-Zy/G-Gn
Ancho bigonial/Altura cara Go-Go/G-Gn
Ancho frente/Altura frente Ft-Ft/Tr-G
Ancho zygoma/Altura facial superior Zy-Zy/G-Sn
Ancho bigonial/Altura facial inferior Go-Go/Sn-Gn

Estética Facial Horizontal Inferior

Ancho boca/Ancho bigonial Ch-Ch/Go-Go
Ancho boca/Ancho zigoma Ch-Ch/Zy-Zy
Ancho boca/Ancho biocular Ch-Ch/ExEx
Ancho base alar/Ancho boca Al-Al/Ch-Ch
Ancho filtrum/ancho boca Chp-Chp/Ch-Ch

Estética facial vertical inferior

Cara inferior Sn-Gn
Labio superior Sn-Gn
Labio inferior Sto-Sl
Mentón Sl-Gn

Estética Facial Total Vertical

Cabeza V-Gn
Neurocráneo V-N,
Altura facial N-Gn

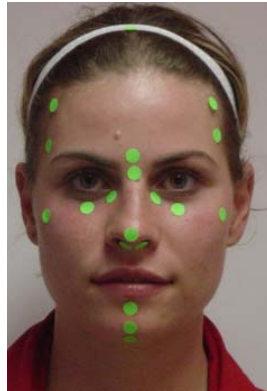
Cara G-Gn
Cara superior G-Sn
Cara inferior Sn-Gn

Vertical inferior/Estética facial Horizontal

Altura del labio superior Sn-Sto/ancho de boca Ch-Ch
Altura cara inferior/ancho de boca Sn-Gn/Ch-Ch Figs. 4, 5.

Todas ellas correspondieron con el estudio del Dr. Farkas transcribiéndolas en las hojas de capturización de datos.

PROCEDIMIENTO



Identificación de puntos anatómicos y colocación de las etiquetas adheribles
FIG. 1



Colocación de un fondo libre de distracciones y un triple para mayor estabilidad, siempre a la misma distancia **FIG. 2**



Impresión de la foto **FIG. 3**



Medición de la fotografía impresa en papel
FIG. 4



Transcripción en las hoja de capturización de datos. **Fig 5**

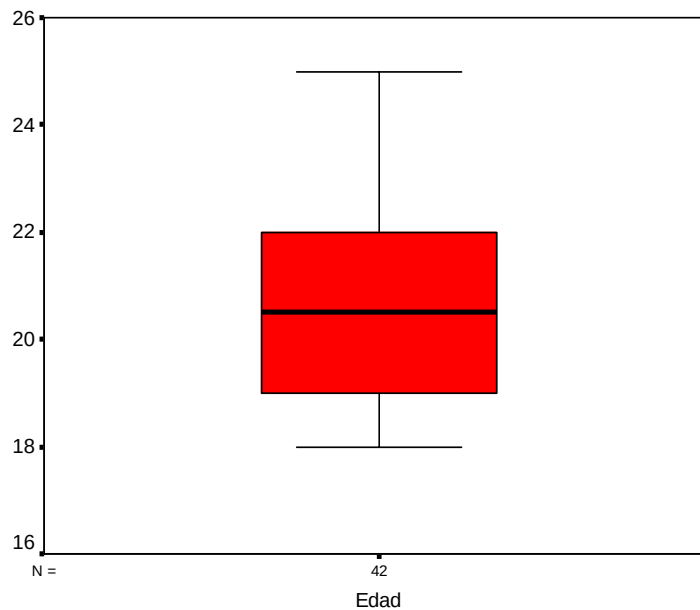
VIII. RESULTADOS

El grupo de estudio estuvo conformado por 42 alumnos de la UPAEP, 21 mujeres y 21 hombres; En un rango de edad de 18 a 25 años, con una media de 20 ± 2 . Como se presentan en el cuadro I y en la gráfica 1.

DISTRIBUCIÓN POR EDAD n= 42

MEDIA	DS	IC 95%
20.60	2.00	19.97-21.22

Cuadro I

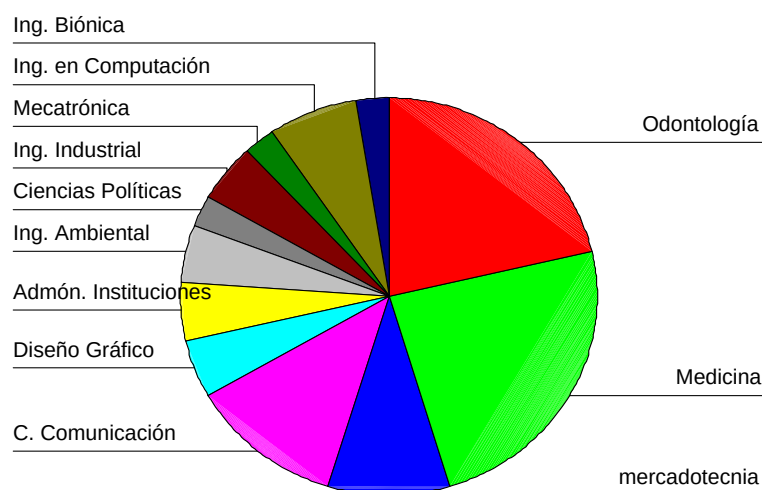


Gráfica 1

En el **cuadro I** y **gráfica 1**: se observó que los participantes en el presente estudio tuvieron una edad promedio de 20 años con una desviación estándar de 2.0.

El grupo que más participó en el estudio realizado en la población estudiantil fue Medicina, Odontología y Ciencias de la Comunicación. Como se presentan en el cuadro II y en la gráfica 2.

DISTRIBUCIÓN POR CARRERA



Gráfica 2

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	odontología	9	21.4	21.4	21.4
	medicina	10	23.8	23.8	45.2
	mercadotecnia	4	9.5	9.5	54.8
	comunicación	5	11.9	11.9	66.7
	diseño	2	4.8	4.8	71.4
	admoninst	2	4.8	4.8	76.2
	ingamb	2	4.8	4.8	81.0
	cspolit	1	2.4	2.4	83.3
	ingind	2	4.8	4.8	88.1
	mecatro	1	2.4	2.4	90.5
	ingcompu	3	7.1	7.1	97.6
	ingbion	1	2.4	2.4	100.0
	Total	42	100.0	100.0	

Cuadro II

En el **cuadro II** y **gráfica 2** se observa que las carreras que más participaron en el estudio fueron Odontología, Medicina y Ciencias de la Comunicación.

TOTAL VERTICAL/ESTÉTICA FACIAL HORIZONTAL
n= 42

Medidas	Norma	Media	DS	p
Ancho frente /AFT	65	64.23	8.09	.546
Ancho zigoma/AFT	75	74.10	3.78	.135
Ancho bigonial/AFT	55	64.05	5.83	.000
Ancho frente/AC	90	88.04	6.60	.309
Ancho zigoma/AC	105	102.99	7.67	.099
Ancho bigonial/AC	75	87.00	5.89	.000
Ancho frente/AF	220	234.01	47.03	.060
Ancho zygoma/AFS	220	200.56	17.02	.000
Ancho bigonial/AFI	140	183.33	23.01	.000

Cuadro III De acuerdo a los resultados obtenidos con respecto al ancho de frente y ancho del zigoma comparado con respecto a la altura facial total no se encontraron diferencias significativas. El ancho de frente y ancho zigoma con respecto a la altura de la cara, no se hallaron diferencias significativas, ni del ancho de frente con respecto a la altura facial. La altura facial total y de la cara; el ancho bigonial resultó mayor en comparación al encontrado en el estudio del Dr. Farkas. Con respecto a la altura facial superior; el ancho zigomático se encuentra disminuido y el ancho bigonial con respecto a la altura facial inferior se encontró aumentado, con una $p < .000$.

ESTÉTICA FACIAL HORIZONTAL INFERIOR n=42

Medidas	Norma	Media	DS	p
Ancho boca/ancho bigonial	55	40.87	3.44	.000
Ancho boca/ancho zigoma	40	35.38	3.82	.000
Ancho boca/ancho biocular	60	52.20	4.62	.000
Ancho base alar/ancho boca	65	76.17	6.62	.000
Ancho filtrum/ancho boca	20	19.82	3.91	.768

Cuadro IV Se encontró un filtrum con respecto a al ancho de boca similar a lo establecido por el Dr. Farkas. Se halló una boca pequeña en sentido transversal con respecto al ancho bigonial, zigomático y biocular. Por el contrario se encontró una base alar más ancha con respecto a la boca que lo establecido con diferencias estadísticamente significativas.

ESTÉTICA FACIAL VERTICAL INFERIOR n= 42

Medidas	Norma	Media	DS	p
Cara inferior				
Labio superior	30	33.40	3.79	.000
Labio inferior	25	28.81	3.55	.000
Mentón	45	37.60	6.87	.000

Cuadro V Se encontró un labio superior e inferior largos y mentón corto con una $p < .000$.

ESTÉTICA FACIAL TOTAL VERTICAL
n=42

Medidas	Norma	Media	DS	p
Cabeza				
Neurocráneo	50	46.70	5.08	.000
Altura facial	50	54.12	3.63	.000
Cara				
Cara sup	50	51.39	3.54	.014
Cara inf	50	47.99	3.47	.001

Cuadro VI Se encontró un neurocráneo pequeño y una altura facial aumentada con cara superior larga y cara inferior corta con diferencias estadísticamente significativas.

VERTICAL INFERIOR/ESTÉTICA FACIAL HORIZONTAL
n= 42

Medidas	Norma	Media	DS	p
Altura lab sup/AB	40	45.11	5.83	.000
Altura cara inf/AB	132.5	139.35	23.01	.060

Cuadro VII Se halló una altura del labio aumentada con respecto al ancho de boca con una $p < .000$. No habiendo diferencias significativas en la altura de la cara inferior con respecto al ancho de boca.

IX. DISCUSIÓN

Farkas menciona que el ancho bigonial con respecto a la altura facial total es del 55% por el contrario en la investigación hecha en los estudiantes de la UPAEP el ancho bigonial con respecto a la altura facial total se encuentra aumentada con un 64%. La altura facial total con respecto al ancho de frente y ancho bicigomático son similares a las halladas por Farkas.⁽¹⁹⁾

Farkas encontró que el ancho bigonial con respecto a la altura de la cara es del 75%, en éste estudio hecho en la población estudiantil UPAEP el ancho bigonial con respecto a la altura de la cara se halló aumentado con un 87%. Por el contrario el ancho de la frente y ancho bicigomático con respecto a la altura de la cara no se observaron diferencias significativas con las normas establecidas por el Dr. Farkas.⁽¹⁹⁾

El Dr. Farkas estableció que la norma del ancho de la frente con respecto a la altura de la frente es del 220% no hallándose diferencias significativas en los alumnos de la UPAEP con dicha proporción. Pero encontrando diferencias significativas con respecto al ancho bicigomático y bigonial con respecto a la altura facial superior e inferior, ya que la norma del Dr. Farkas fue del 220% y 140% respectivamente y la población estudiantil UPAEP fue del 200% y 183% hallándose una ancho bicigomático disminuido con respecto a la altura facial superior y un ancho bigonial aumentado con respecto a la altura facial inferior.⁽¹¹⁾

En el estudio hecho por el Dr. Farkas las normas que el obtuvo para la boca con respecto al ancho bigonial, bicigomático y biocular fue del 55%, 40% y 60% respectivamente. En la presente investigación realizada en los estudiantes de la UPAEP se encontró una boca pequeña con respecto al ancho bigonial, bicigomático y biocular ya que los porcentajes hallados fueron del 40%, 35% y 52% respectivamente. El ancho de la base alar con respecto al ancho de la boca Farkas establece que es del 65%, en la población de la UPAEP es del 76% es decir tienen una base alar aumentada con respecto a la norma establecida por Farkas. Por el contrario no se encontraron diferencias significativas con el ancho del filtrum con respecto al ancho de la boca.⁽¹¹⁾

Farkas menciona que la cara inferior que va de subnasale a gnation es dividido en tres subdivisiones verticales iguales: labio superior, labio inferior y mentón. Presentando sus normas 30%, 25% y 45 % respectivamente, en éste estudio se encontraron diferencias con respecto a la norma siendo el 33% para el labio superior, 29% para el labio inferior y 38% para el mentón.⁽⁵⁾

Francesca y Pacioli dividió la cara inferior en 3 segmentos iguales: Labio superior, labio inferior y mentón. De acuerdo a Dürer, el labio superior e inferior cada uno ocupa $\frac{1}{4}$ de la cara inferior y el mentón toma los $\frac{2}{4}$ remanentes.⁽²⁰⁾

En el estudio realizado por el Dr. Farkas establece que el neurocráneo equivale al 50% de la cabeza y la altura facial el otro 50% de ésta y en el estudio realizado en los alumnos de la UPAEP se halló un neurócraneo pequeño y una altura facial aumentada comparados con la norma establecida por Farkas. Dicho autor menciona que la norma del mentón en su estudio es más grande que la del canon. El presente estudio evidenció que la muestra tiene un mentón pequeño similar al canon. ⁽⁵⁾

Farkas propone que la cara superior tenga el 50% del total de ésta y la cara inferior el otro 50% en la investigación hecha en la población estudiantil se encontró la cara superior aumentada y una cara inferior disminuida. ⁽¹¹⁾

El Dr. Farkas estableció un 40% para la altura del labio superior con respecto al ancho de la boca, observando en los alumnos de la UPAEP un labio largo con un 45% con respecto al ancho de la boca. No encontrando diferencias significativas con la norma de la altura de la cara inferior con respecto al ancho de la boca. ⁽¹¹⁾

En su estudio hecho sobre Antropometría del cartílago alar en Asiáticos Eun-Sang Dhong y col. demuestran que hay diferencias anatómicas inherentes entre los Asiáticos y los blancos. Encontró en su estudio que los Asiáticos tenían una punta menos protuberante, una columnela corta, una base alar ancha y un ángulo nasolabial agudo así bien como un dorso bajo. Se halló en los estudiantes de la UPAEP una base alar más anchas con respecto al ancho de la boca, similar a su estudio realizado en el 2002 en Asiáticos. ⁽²¹⁾

En 1980 Sánchez reportó sobre la nariz “chata”, los cuales reflejaron la única mezcla de grupo múltiples raciales que ocurrieron en el Caribe. Estas narices son caracterizadas por ser muy anchas. Ha sido observada la integración de muchas características de la nariz de los negros dentro de la nariz mestiza. La muestra que tuvo el presente estudio se pudieron observar narices anchas. ⁽¹³⁾

Perseo en su artículo “La Belleza del Homo sapiens” menciona que la cara oval tristemente es el único tipo facial que ha sido considerado por lo cánones de belleza. Los modelos que fueron estudiados por G. Perseo en el 2002 fueron más anchos en los tercios superior e inferior, de tal manera que sus caras se veían más redondas, más amplias y/o cortas. En el estudio realizado en los alumnos de la UPAEP se observó resultados similares con respecto a la altura facial total y de la cara; el ancho bigonial resultó mayor en comparación al encontrado en el estudio del Dr. Farkas. Con respecto a la altura facial superior; el ancho zigomático se encontró disminuido. Perseo menciona que el ancho bigonial es mayor alrededor de 2/3 del ancho de la parte media de la cara. ⁽²²⁾

En 1958 Ricketts mencionó que en pacientes con bocas estrechas, la dimensión interangular se acercó con de los orificios nasales. Observó que una boca ancha comparado con la base alar, es bastante aceptable estéticamente. En este estudio se encontró una base alar más ancha con respecto a la boca. ⁽²³⁾

X. CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados obtenidos con respecto a la altura facial total y de la cara; el ancho bigonial resultó mayor en comparación al encontrado en el estudio del Dr. Farkas. Con respecto a la altura facial superior; el ancho zigomático se encuentra disminuido y el ancho bigonial con respecto a la altura facial inferior se halló aumentado. Dando como resultado una cara cuadrada. Se encontró un neurocráneo pequeño, cara superior larga y cara inferior corta, con un labio superior e inferior largos y mentón corto. Se halló una boca pequeña en sentido transversal con respecto al ancho bigonial, zigomático y biocular. Por el contrario encontramos una base alar más ancha con respecto a la boca que lo establecido.

Existen diferencias significativas entre la población estudiada por el Dr. Farkas y la muestra estudiantil de la UPAEP. Aunque las mediciones de la cara no pueden reemplazar el juicio intuitivo por el ojo humano estos resultados pueden ser una guía adicional en el trabajo clínico.

XI. RECOMENDACIONES

Hacer el mismo estudio visto en el plano lateral y axial para complementar el presente.
Repetir este estudio con una muestra mayor y en diferentes comunidades. Se sugiere hacer estudios similares para poder regionalizar los estándares.

XII. BIBLIOGRAFÍA

- 1 Canut BJ. Ortodoncia Clínica y terapéutica 2001. Ed.Masson 2a. Ed. pp:129-138
- 2 Peck H. A concept of facial esthetics. Angle Orthodontics 1970; 4: 284-317
- 3 Vegter MD, Joris MD. Clinical Anthropometry and Canons of the Face in Historical Perspective. Plast Reconstr Surg 2000; 106:1090-1096
- 4 Gregoret J. Ortodoncia y cirugía ortognática 2003. Ed. Espaxs. pp:17-20
- 5 Farkas LG Hreczko TA, Kolar JC, et al. Vertical and horizontal proportions of the face in young adult North American caucasians: Revision of neoclassical canons. Plast Reconstr Surg 1985; 75: 328-336
- 6 Seghers MJ. Longacre JJ, de Stefano GA. The golden proportion and beauty. Plast Reconstr Surg 1964; 34: 382-386
- 7 Ricketts RM. The golden divider, J Clin Orthod 1982; 81: 752-759
- 8 Ricketts RM. The biologic significance of the divine proportion and Fibonacci series, Am J Orthod 1982; 81: 351-370
- 9 Florez MM. Estructuración y Estandarización de la Antropometría Facial en función de proporciones, International Journal of Cosmetic Medicine and Surgery 2004; 6: 10-14
- 10 Joris HJ, et al. Gonzáله-Ulloa's Manifesto on Aesthetic Surgery, Plastic and Reconstructive Surgery 2002; 110: 1167-1171
- 11 Koury E.M.Maxillofacial Esthetics: Anthropometrics of the Maxillofacial Region, Journal Oral Maxillofacial Surg 1992; 50: 806-820
- 12 Rod JR. Rhinoplasty in the African – American Patient, Plastic and Reconstructive Surgery 2003; 111: 1322-1339
- 13 Rollin KD. Hispanic Rhinoplasty in the United Status, with Emphasis on the Mexican American Nose, Plastic and Reconstructive Surgery 2003; 112: 244–258
- 14 Broadbent TR, Mathews VL. Artistic relationships in surface anatomy of the face, Plast Reconstr Surg. 1957; 20:1-17
- 15 Belinfante SL, et al. Disproportion of facial height: report of cases, J Oral Surgery 1976; 34: 835- 838

- 16 González UM. A quantum method for the appreciation of the morphology of the face, *Plast Reconstr Surg* 1964; 34:241-246
- 17 Martin MA, et al. Measuring Outcomes in Aesthetic Surgery: Comprehensive Review of the Literature, *Plastic and Reconstructive Surgery* 2003; 111: 469–482
- 18 Ugalde MF. La fotografía en blanco y negro aplicada a la práctica de ortodoncia, *Asociación Dental Mexicana* 2002; 59: 137-143
- 19 Zamora MC, et al. Atlas de Cefalometría Análisis clínico y Práctico 2003. Ed. Amolca pp 214-227
- 20 Farkas LG. Anthropometrics proportions in the upper-lower lip of the lower face in young white adults *Am J Orthodon* 1984; 52-60
- 21 Eun-Sang Dhong, et al . Anthropometric study of alar cartilage in Asians, *Annals of Plastic Surgery* 2002; 48: 386-391
- 22 Perseo MG. La "Belleza" del Homo sapiens Los cánones estándar, étnicos, geométricos y morfológicos de los biotipos faciales, *Journal of orthodontics* 2002; 15: 5-11
- 23 Ricketts RM. Esthetics, environment, and the law of lip relation, *Am J Orthod* 1968; 54: 272-289

XIII. ANEXOS

**FACULTAD DE ODONTOLOGIA
DEPARTAMENTO DE POSTGRADO
ESPECIALIDAD EN ORTODONCIA**

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA EL ESTUDIO DE TESIS COMPARACIÓN DE MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS FACIALES DE POBLACIÓN ESTUDIANTEL ESTÉTICA DE LA UPAEP Y LAS MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS PROPUESTAS POR EL DR. FARKAS.

Entiendo que yo _____ he sido seleccionado (a) por ser un caso de alto contenido educativo para el Departamento de Ortodoncia

Confirmando que fueron expuestos los objetivos de dicho estudio.

Por medio de la presente doy mi consentimiento para que se efectúen los registros de diagnósticos y sean publicados dichos resultados.

H. Puebla de Zaragoza a _____ de agosto de 2004

Firma de conformidad del alumno

**FACULTAD DE ODONTOLOGIA
DEPARTAMENTO DE POSGRADO
ESPECIALIDAD EN ORTODONCIA
HOJA DE CAPTACIÓN DE DATOS**

Nombre: _____
 Sexo: _____ Edad: _____
 Peso: _____ Talla: _____

Total vertical/Estética facial horizontal Valor %

Medidas	Antropométricas	Hombres	Mujeres
---------	-----------------	---------	---------

Cara total			
Ancho frente/altura facial total	Ft-Ft/Tr-Gn		
Ancho zigoma/altura facial total	Zy-Zy/Tr-Gn		
Ancho bigonial/altura facial total	Go-Go/Tr-Gn		
Cara			
Ancho frente/altura cara	Ft-Ft/G-Gn		
Ancho zigoma/altura cara	Zy-Zy/G-Gn		
Ancho bigonial/altura cara	Go-Go/g-Gn		
Facial Total en tercios			
Ancho frente/altura frente	Ft-Ft/Tr-G		
Ancho Zygoma/altura facial superior	Zy-Zy/G-Sn		
Ancho bigonial/altura facial inferior	Go-Go/Sn-Gn		

Estética facial total vertical Valor %

Medidas	Antropométricas	Hombres	Mujeres
---------	-----------------	---------	---------

Cabeza	V-Gn		
Neurocráneo	V-N		
Altura facial	N-Gn		
Cara total	Tr-Gn		
Frente	Tr-G		
Cara superior	G-Sn		
Cara inferior	Sn-Gn		
Cara	G-Gn		
Cara superior	G-Sn		
Cara inferior	Sn-Gn		

Estética facial vertical inferior		Valor %	
Medidas	Antropométricas	Hombres	Mujeres
Cara inferior	Sn-Gn		
Labio superior	Sn-Sto		
Labio inferior	Sto-Sl		
Mentón	Sl-Gn		
Labios			
Labio superior/labio inferior	Sn-Sto/Sto-Sl		
Piel superior/labio superior	Sn-Ls/Sn-Sto		
Piel inferior/labio inferior	Li-Sl/Sto-Sl		
Bermellón superior/inferior	Ls-Sto/Sto-Li		

Estética facial horizontal inferior		Valor %	
Medidas	Antropométricas	Hombres	Mujeres
Ancho boca/ancho bigonial	Ch-Ch/Go-Go		
Ancho boca/ancho zigoma	Ch-Ch/Zy-Zy		
Ancho boca/ancho biocular	Ch-Ch/Ex-Ex		
Ancho base alar/ancho boca	Al-Al/Ch-Ch		
Ancho filtrum/ancho boca	Chp-Chp/Ch-Ch		
Ancho columnela/ancho filtrum	Columnela/Chp-Chp		

Vertical inferior/Estética facial horizontal		Valor %	
Medidas	Antropométricas	Hombres	Mujeres
Altura labio superior/ancho boca	Sn-Sto/Ch-Ch		
Altura cara inferior/ancho boca	Sn-Gn/Ch-Ch		

AGRADECIMIENTOS

A mi **papá:**

Por darme un buen ejemplo y respetar siempre mis decisiones. Gracias por seguir vivo.

A **Dios** por darme fuerzas para seguir adelante en los momentos más difíciles de mi vida.

A mi **mamá:**

Por sus consejos, porque ese corazón de madre nunca se equivoca.

A mis **hermanos Daniel y Gerardo**

Porque siempre han creído en mi capacidad.

A mi gran amigo **Toño D.** por toda su ayuda y apoyo incondicional.

A mis compañeros de Posgrado **Marcia, Gilda, Yola, Bety y Manuelito** por todos los días que pasamos.

A mis profesores: **Dra. Tere, Dra. Olga M., Dra. Rosi, Dr. Gabriel L., Dra. Ceci y Armando P., Dra. Gloria B., Dra. Charo, Dr. Luis P., y Dr. Alejandro F.** por todos los conocimientos que me brindaron y por ayudarme hasta el final MIL GRACIAS.

A mi asesora disciplinaria la **Dra. Irene Espinosa** por ayudarme en la realización de ésta tesis, gracias por todo su valioso tiempo y por haber creído en mí. Gracias por el ánimo que me inyectaba día a día. Es una gran mujer.

A mi asesor metodológico el **M.S.P Jesús Luzuriaga** Por todo su tiempo brindado y paciencia.