



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO**

---

---



**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

PERFIL DEL BIOTIPO FACIAL E ÍNDICE FACIAL EN UNA  
MUESTRA DE ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS. FO. UNAM.  
2016.

**T E S I N A**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

**C I R U J A N A   D E N T I S T A**

P R E S E N T A:

ATENAS MARTÍNEZ BUCIO

TUTORA: Mtra. ARCELIA FELÍCITAS MELÉNDEZ OCAMPO



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

El uso de imágenes, 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 donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## AGRADECIMIENTOS

---

En primera estancia quiero agradecer a mi Tutora: *Mtra. Arcelia Felicitas Meléndez Ocampo*, quien con su comprensión, paciencia, tolerancia, confianza, ejemplo, amor por la enseñanza, profesionalismo y calidad humana, me motivo a seguir adelante. En especial le agradezco, que no me dejara caer, ni claudicar en tiempos de desesperanza. De todo corazón, infinitas gracias por sus palabras de aliento, apoyo emocional y por todo lo brindado. Gracias al apoyo también de la *Dra. Conchita Ramírez, Martita Chimal y María Luisa Cervantes*.

Agradezco el apoyo de mis padres: *Eugenio A. Martínez y Ma. Alejandra Bucio*, pues a lo largo de todo este camino fueron parte importante del motivo y sustento para que hoy concluya esta etapa. Gracias por soportar tanto, y gracias sobre todo por el amor y paciencia que me tienen. Gracias por todo, son el motivo de mí continuar. Los amo muchísimo. **¡LO LOGRAMOS!**

Agradezco a todos los demás integrantes de mi familia que mostraron preocupación por la conclusión de esta etapa: hermanos *Ram y Sebastián*, prima *Pao*, tía *Meli*.

No quiero dejar de agradecer a mis pacientes, en especial a la *Sra. Norma Ledezma y Reina Lozano* (más familia), pues fueron parte motivante para que no dejara mis estudios, gracias por depositar su confianza en mí y en mi trabajo. Gracias por formarme como la próxima profesionista que seré, por sus consejos y cariño.

Agradezco a todos mis amigos con los que compartí experiencias de aula, con los que compartí cosas más allá de ellas y con los que disfruto seguir compartiendo: *Holy, Chema, Félix*. En especial agradezco a mis mejores amigas *Rosa y Ceci*. Rous, sabes que eres más que mi mejor amiga, gracias

por compartir tantas experiencias de vida conmigo, gracias por sostenerme y darme fuerzas en los peores momentos, gracias por todo tu apoyo, te quiero mucho mani.

Ceci, desde el día que te conocí pareciera que encontré a mi alma gemela, gracias por compartir lo más padre de mis años de estudio: el servicio social, gracias por tantas risas y risas y risas y más risas y por el apoyo que me brindas en los peores momentos de estrés, gracias por jugar ese papel consciente y tranquilizante para mí, te quiero mucho amiga.

Gracias a mi universo, y a quien tira de él, por haberme dejado llegar a este día que creía inalcanzable; por poner en mi camino a gente maravillosa que de una u otra forma han sido parte de mi formación.

Por último quiero dar gracias a mi alma mater: a la Universidad Nacional Autónoma de México, por permitirme ser parte de ella, gozar de sus aulas, pasillos, eventos culturales, campus universitario y por toda la gente valiosa que conocí durante mi estancia en ella.

## ÍNDICE

---

1. Introducción.	5
2. Antecedentes.	6
3. Planteamiento del problema.	22
4. Justificación.	23
5. Objetivos.	24
6. Metodología.	25
6.1. Material y Métodos.	25
6.2. Tipo de Estudio.	26
6.3. Población de Estudio.	26
6.4. Muestra.	26
6.5. Criterios de Inclusión.	26
6.6 Variables de Estudio.	27
6.7 Consideraciones Éticas.	28
7. Resultados.	29
8. Conclusión.	34
9. Referencias Bibliográficas.	35

## 1. INTRODUCCIÓN

---

Cuando se habla de biotipos necesariamente se habla de forma y clasificación de la estructura facial o corporal.

La genética estructura las formas del cuerpo y las exigencias actuales pueden llevar a los individuos a cambios alimenticios sin entender que mucho de esto está determinado genéticamente, por ejemplo, cuando se observa a un individuo con hombros más anchos que la cintura y aspecto de fortaleza pocas veces se reflexiona en su agilidad mental y más bien se le pronostican más kilos de ganancia que otras formas estructurales, ellos pertenecen al biotipo mesomorfo.

En contraste, el biotipo ectomorfo evidencian un cuerpo frágil y más bien delgadez extrema que permite observar hombros echados hacia adelante y generalmente se comportan de forma nerviosa y cohibida, en cambio los individuos con biotipo endomorfo presentan una silueta redonda, ancha de cintura y gran cantidad de tejido adiposo. Si esto es a nivel corporal también se observan diferentes perfiles faciales, así se habla de biotipo mesofacial, braquifacial y dolicofacial y presentan diferentes formas de arcadas dentales y sobre todo, tipos de mordidas diferentes y relaciones molares diferentes entre sí.

## 2. ANTECEDENTES

---

### 2.1 Definición de estética y la retrospectiva en el tiempo

La palabra estética, etimológicamente proviene del griego *aisthetiké*, que significa estado de estesis (estado sensible) o susceptible de percibirse por los sentidos. Es una rama de la filosofía encargada de plantear postulados referentes al arte y la belleza. De esta manera el término hace referencia a la apariencia externa de cada persona, desde un punto de vista de lo bello.

Rodríguez y cols, en el año 2000 conceptúan estética, como una disciplina que trata de lo bello y que engloba formas distintas de crear y percibir dichas realidades de lo bello, enfatizando entender por bello: “aquello que despierta en el hombre una sensación peculiar de agrado”.<sup>1-3</sup>

La belleza física es un concepto difícil de definir, debido a que el término es limitado a la subjetividad de cada individuo, determinada por aspectos históricos, geográficos, culturales, psicológicos y sociales.

Así pues, los conceptos de belleza y normalidad se basan en el análisis de la observación del equilibrio, armonía del cuerpo y del rostro, distinguiendo de esta manera lo estético, de lo que no lo es. No obstante, estética facial sigue siendo una impresión de la mente motivada por su propia percepción, la de la población y medios de comunicación.

En 2009 Ferrer señaló que el problema de evaluar la belleza radica en que no sólo debe ser catalogada como una sensación visual, sino contemplarla como una vivencia consciente de percepción objetiva. Al respecto enfatiza que es necesario diferenciar valoración y percepción de belleza, puesto que las dos tienen connotaciones distintas.<sup>4</sup>

Navarro, en 2013 asevera que el rostro, por sobre el cuerpo, es un indicador de atractivo general.<sup>5</sup>

La génesis de la apreciación de los sentidos, a través de la historia del hombre lo representa el arte primitivo con las figuras rupestres y representaciones de su vida cotidiana.

Los estudiosos del arte, historia y arquitectura datan que es la cultura del Nilo, quienes buscando medidas que les permitieran dividir la tierra de forma exacta y mediante la observación, comienzan a establecer y representar las formas ideales de belleza, armonía y proporción, quedando asentadas en monumentos, efigies, pinturas y tumbas de hace 5.000 años atrás.<sup>1</sup>

La cultura griega es la época donde se inician y desarrollan todas las bases del conocimiento, así, ellos son los que asocian el estudio de lo bello con filosofía y arte. Platón y Aristóteles, introducen al vocabulario la palabra estética, utilizándolo al estudiar las razones por las que un objeto o persona resultaba agradable o bello a la vista. Así los intelectuales de aquella época comienzan a tomar interés por analizar y estudiar el sentido de la armonía, proporciones y dimensiones. Establecieron cánones de belleza mediante leyes geométricas, para así establecer armonía y equilibrio de proporción, con la finalidad de provocar sensación agradable al observador.

Los romanos no destacaron por aportar algo al conocimiento previo de la estética, sino se limitaron a copiar obras, ideas y textos de los filósofos griegos. En el arte continuaron con el modelo griego, aumentando sólo realismo humano. Vitruvio, arquitecto romano, es quien se encarga recuperar la idea de proporción áurea en sus *Diez libros de arquitectura*.

En la Edad Media, el oscurantismo llega a todas las áreas, de esta forma, la idea cristiana de belleza sólo se asocia a lo bueno y a la verdad, equiparándolo como características propias de Dios. En esta época la armonía facial, equilibrio de proporciones y dimensiones pasa del plano terrenal al espiritual, per se, al dominio jerárquico-moral. San Agustín, a finales de la época, se



atreve a expresar que no solo lo bello se dice de la obra de Dios en la naturaleza.

En la época Renacentista se retoma el clasicismo de los griegos y romanos, sin exceptuar a la estética; por lo que a mediados de la misma, Alberti es quien plantea una correspondencia estética entre arte y belleza; defendiendo un realismo basado en la armonía natural y proporción de la belleza. De la misma forma, Miguel Ángel, logra plasmar en el rostro de su escultura *El David* un modelo ideal de perfección facial neoclásica, por medio de la imitación de proporciones anatómicas. La estética en el renacimiento es ante todo visual.<sup>1,4,6</sup> (Fig 1) <sup>24</sup>



Fig 1. Rostro *de El David*, de Miguel Ángel. Creado a mediados del Renacimiento.

### 2.1.1 Estética Facial

En odontología, especialmente en los últimos 50 años, han sido los ortodoncistas quienes manifiestan mayoritariamente el interés por el tema, aunque bien, la forma de enfocar la estética ha ido adaptándose a formas técnicas y estilos empleados para el beneficio morfo-funcional de cada paciente, mediante la corrección del tercio inferior de la cara e intentando mejorar el perfil facial, para de esta forma perfeccionar el rostro humano.<sup>7</sup>

En la actualidad para los ortodoncistas, protesistas rehabilitadores, cirujanos maxilofaciales, protesistas maxilofaciales y otras ramas médicas, estética y funcionalidad es el objetivo primario a tratar y mejorar.

Por lo tanto, es menester iniciar el examen diagnóstico del rostro identificando los defectos locales de acuerdo al biotipo facial de cada individuo, valorando así, la compatibilidad e incompatibilidad del rostro respecto al índice facial, biotipo facial, perfil facial y línea de la sonrisa, si es que se busca corregir y mejorar el equilibrio dentofacial, el tercio inferior de la cara, arcos dentarios y líneas medias dental y facial; así como lograr éxito estético, aceptación y satisfacción por parte del paciente.<sup>8,9</sup> (Fig 2 y 3)<sup>25,26</sup>



Fig 2. Vista frontal de un rostro estético y proporcionado

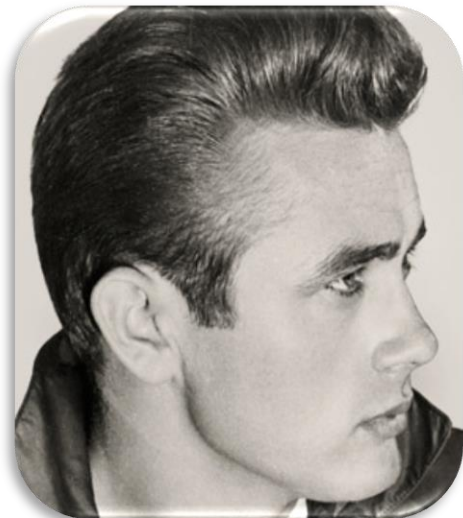


Fig 3. Vista  $\frac{3}{4}$  del mismo rostro, donde se observa el perfil facial.

### **2.1.2 Índole Psicológico**

La afección de la estética no es considerada una enfermedad, aunque sí puede llegar a considerarse un problema de salud.

Psicológicamente el atractivo facial tiene un peso importante. Es un factor que determina desde la niñez un buen desarrollo o no de la autoestima, y ésta, a su vez, la adecuada integración del individuo a la sociedad en que habita.

Junto con la autopercepción son capaces de influir en el desarrollo de capacidades físicas y biológicas, así como en el sentimiento de plenitud, modificando de forma favorable o desfavorable la integridad del individuo, al autolimitarse o en alguna medida ser rechazado socialmente; afectando sin duda su calidad de vida.<sup>8</sup>

Fernández, indica que el rostro es el sello de identidad personal y quien nos define como individuos en los contactos interpersonales.<sup>10</sup>

### **2.1.3 Índole Social**

La palabra belleza, es sinónimo de éxito y poder dentro de la sociedad humana, y podría decirse que es un factor importante para una buena intercomunicación; pues día a día, la estética toma importancia social, por tanto, la alta demanda que se da hoy en día por los tratamientos ortodóncicos.<sup>11</sup>

Fernández, indica que el rostro es el sello de identidad personal y quien nos define como individuos en los contactos interpersonales.<sup>10</sup>

Ferrer señala que es el entorno social en el que nos desenvolvemos, aunado a la publicidad, per se, moda y consumismo, lo que determina la aceptación en nuestra autopercepción de lo bello, estético y aceptable.<sup>4</sup>

Existe una tendencia en los seres humanos, tal vez aprendida socialmente, a marcar estereotipos y prejuicios, conscientemente e intencionadamente o no, de acuerdo a la apariencia física y al aspecto facial.<sup>12</sup>

## 2.2. Proporción Áurea

Proporción áurea, número de oro, sección divina, proporción dorada, regla de oro, proporción divina o canon áureo, son las distintas formas para denominar la relación de proporciones que guardan los cuerpos, objetos y figuras geométricas respecto a su constitución y belleza.

La proporción áurea es un número irracional (de infinitos decimales, es decir, no se puede expresar como proporción de dos números enteros) ya que desde tiempos antiguos existió la preocupación por encontrar una explicación matemática a la belleza; así es como, posiblemente fue descubierta en Egipto, al observar la arquitectura perfecta de sus pirámides.<sup>1,4</sup>

Dicho número o proporción paso de Egipto a Grecia y posteriormente a Roma.

En la antigua Grecia, es Euclides (330 - 275 a.C) matemático griego, también conocido como el padre de la geometría, quien deja de forma escrita con su obra *Elementos*, el teorema ahora empleado en todas las ramas del arte.

En él cita: “Se dice que una recta ha sido cortada en extrema y media razón, cuando la recta entera es al segmento mayor, como el segmento mayor es al segmento menor”. Dejando asentado así, la regla de proporción.

El número de oro, está representado por la letra griega “phi”  $\phi$  o bien “Phi”  $\Phi$ , primera letra del nombre del escultor más importante de la antigua Grecia: Fidias (490-432 a.C). Sus obras *Atenea Párthenos* y *Zéus Olímpico* guardan una belleza, equilibrio y perfección en cuanto a proporcionalidad,

demostrando así el empleo de la proporción áurea como canon estético en aquella época.<sup>6</sup>

**La ecuación:**

$$\frac{1 + \sqrt{5}}{2} = 1.6180339887498948482045868343656381177203 \dots$$

representa el número divino.

Continuamente se le atribuye un valor estético especial a los objetos, cuando entre las dimensiones de sus partes se encuentra la relación aproximada a  $\Phi = 1.618$ . Es frecuente encontrar esta proporción en la naturaleza: flores, hojas, formas de animales, plantas, ciclos biológicos (latido cardiaco), crecimiento de ciertas estructuras, espirales de galaxias y ciclones tropicales, así como en las distintas ramas del arte. Por consiguiente, es debido decir que belleza y proporción se asocia históricamente con funcionalidad.<sup>6,8</sup> (Fig 4)<sup>27</sup>

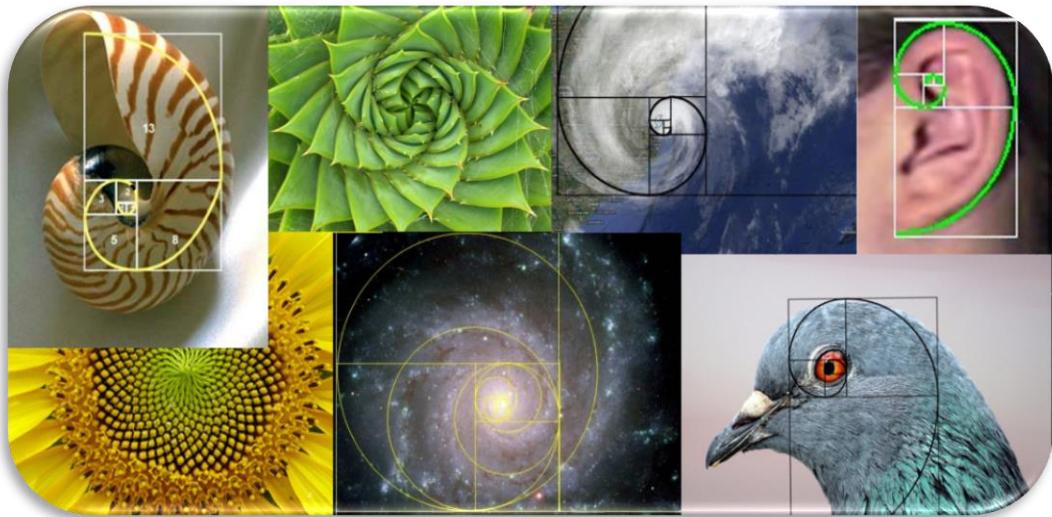


Fig 4. Representación de la proporción áurea en la naturaleza.

## **2.3. Análisis Morfológico Facial**

### **2.3.1 Antropometría facial**

Es necesario tener claro el término antropometría, para entender de qué va y en qué radica la importancia en odontología realizar un estudio morfológico del rostro, por tanto:

La antropometría estudia las dimensiones y medidas humanas. Esta ciencia hace notar las diferencias raciales y cambios físicos que el hombre ha sufrido a lo largo de su evolución.<sup>14</sup>

La antropometría facial es el estudio de las medidas de la cara en su conjunto y existen registros que datan desde la segunda mitad del siglo XIX de sus mediciones.

Las variaciones en la cara humana están basadas, como se ha citado, en proporciones y medidas cuantitativas y cualitativas.

En 1964, Burian realizó mediciones en pacientes con deformidades craneofaciales, iniciando de esta forma una estandarización. Gracias a estos estudios y al interés de Ricketts y Farkas (1981) por seguir una línea de investigación en este rubro antropométrico, es que ésta ciencia encuentra aplicación práctica en odontología.<sup>4,8,13</sup>

Para la medición antropométrica y de la belleza del rostro, el Dr. Ricketts publica en 1981, un artículo titulado "*The Golden Divider*" (El compás de oro), donde explica el uso de este instrumento, el cual mantiene de forma exacta la proporción de oro (1:1.618), entre su parte más larga (1.618) y la más corta (0.618) al expandirse o reducirse.<sup>14</sup> (Fig 5 y 6).<sup>14, 28</sup>

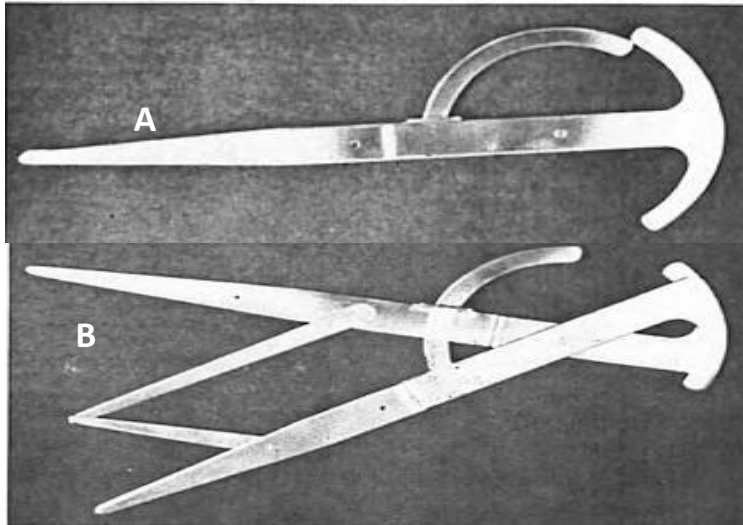


Figura 5. **A**, Compás de Oro, creado por Ricketts. **B**, muestra la proporción áurea (1:1.618) al abrirse.



Figura 6. Interpreta la forma de utilizar el compás áurico y muestra cómo determina la proporción.

Edler, en 2001 concluye que las medidas antropométricas son valores estándar y fiables para la estética facial.<sup>4</sup>

Hönn y Göz en 2007, destacan como ventajosas y preferibles a las medidas antropométricas de las cefalométricas, siendo las primeras, tridimensionales, fácilmente reproducibles, no invasivas y reales.<sup>15</sup>

### 2.3.2 Análisis frontal

Hoy en día se presta poca atención al análisis facial desde una vista frontal debido a los avances en la tecnología de imagen, por lo que actualmente se acostumbra el análisis puramente cefalométrico y con ello lograr los cambios esperados (principalmente anteroposteriores); por tanto, realizar el examen clínico facial estático como dinámico, debe incluir de forma rutinaria tomar en cuenta las medidas antropométricas faciales. El análisis frontal también es útil para la evaluación de la línea media facial y dental, y la relación que estas dos guardan entre sí.

Nanda, recomienda prestar especial atención a dicha relación cuando exista desviación en el tabique nasal.<sup>12</sup> (Fig 7) *Fuente directa*



Fig 7. Evaluación de línea media facial que demuestra la influencia de tabique nasal desviado.



La dimensión transversal solo es evaluada conforme a la vista frontal.

Ojos, nariz y boca, son las partes anatómicas más representativas del rostro humano y en las que inevitablemente cualquier observador pone énfasis; por lo que es imperante realizar trazos de líneas de referencia vertical en la fotografía clínica. Este paso ayuda a corroborar proporciones áuricas en el rostro y presencia de asimetría facial.<sup>7,12-14</sup> (Fig 8)<sup>Fuente directa</sup>

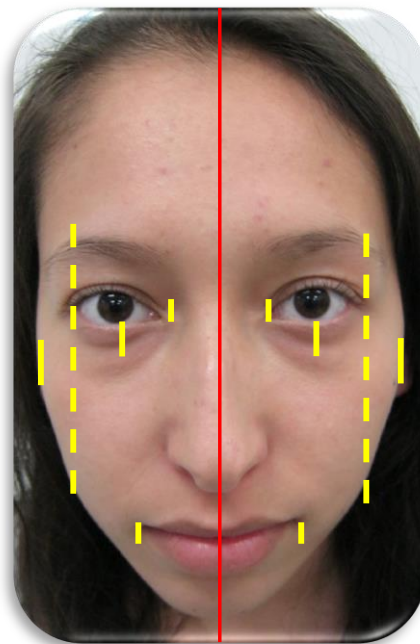


Fig 8. Evaluación de proporciones áuricas y asimetría facial.

Las relaciones faciales a considerar en este análisis son:

- Distancia intercantal. Es la distancia entre los cantos internos del ojo, que debe ser igual al ancho de la nariz.
- Importancia de los labios. Se debe tener en cuenta el tipo de raza. Determinar si existe proquelia o si hay retroquelia; los labios pueden

estar aumentados o disminuidos por la inclinación dental, por hábitos o problemas respiratorios.

- La distancia entre glabella y labio superior debe ser igual a la distancia interpupilar.
- La distancia entre el punto subnasal y el punto stomion superior es de una relación de 1 a 2, en ese orden, comparado con la distancia stomio inferior-gnación. <sup>16</sup>

### 2.3.3 Índice facial morfológico

En 1882, Kollman diseña el Índice Facial Morfológico con fines antropológicos. Este es un método utilizado en el examen clínico extraoral que establece una relación porcentual entre la longitud vertical y transversal de la cara.

Es de utilidad en ortodoncia pues permite clasificar a un individuo de acuerdo a su morfología facial.

La forma de obtener el índice facial morfológico es mediante la fórmula:

$$\text{IFM} = \frac{\text{Altura facial}}{\text{Anchura bicigomática}} \times 100 \quad \text{o} \quad \frac{\text{Altura Facial} \times 100}{\text{Anchura Bicigomática}}$$

**Altura Facial:** es la distancia obtenida entre el punto ofrion y el punto mentoniano.

- Punto Ofrion: Intersección del plano medio sagital y el plano tangente al borde superior de las cejas.
- Punto mentoniano: punto más inferior del contorno del mentón. <sup>17-19</sup>

De acuerdo al resultado del índice facial morfológico, existen 3 categorías.<sup>17</sup>

(Tabla 1.)*Fuente directa*

<b>TABLA 1. Determinación del biotipo mediante estimación del índice facial.</b>		
<b>TIPO FACIAL</b>	<b>VALOR RESPECTO AL IFM</b>	<b>CARACTERÍSTICA</b>
EURIPROSOPO	< a 97	Cara ancha y corta
MESOPROSOPO	De 97 a 104	Cara proporcional 1:1
LEPTOPROSOPO	> a 104	Cara más larga que ancha

## 2.4 Biotipo facial

Referirse al biotipo en humanos, es hablar de características fenotípicas y morfológicas dentro de una población y/o entre poblaciones. De esta manera es que la antropología médica ha establecido patrones morfológicos poblacionales, siendo éstos herramientas alternas, provisorias y definitivas a la hora de tomar decisiones en campos clínicos.<sup>19</sup>

La forma clínica (visual) de evaluar el biotipo facial de un paciente es, como he mencionado anteriormente, el índice facial morfológico (que es la forma más rápida y sencilla), y realizarlo a modo de comprobación (específico) mediante el estudio radiográfico, donde la cefalometría arroja características del tercio inferior de la cara como: dirección de crecimiento, profundidad facial, altura facial inferior, ángulo del plano mandibular, altura facial posterior, arco mandibular, eje facial de la cara e índice de crecimiento facial.

Estas dos formas de evaluar el biotipo facial, ayudan al especialista en ortodoncia a realizar de forma certera y precisa un diagnóstico, pronóstico y plan de tratamiento de cada paciente.

Existen dos maneras de nombrar el biotipo facial, y ésta dependerá de la forma en que fue evaluada: clínicamente o radiográficamente. Así, es correcto denominar una como otra. Los biotipos guardan íntima relación con las arcadas y los dientes.<sup>21</sup> (Tabla 2) *Fuente directa*

<b>TABLA 2. Valoración de biotipos faciales</b>		
<b>Clínicamente</b> Apreciación visual de cara y cráneo, así como medición del IFM	<b>Radiográficamente</b> Mediante radiografía lateral de cráneo y Cefalometría	<b>Arcadas y dientes</b>
Euriprosopo	Braquifacial	Arcada ancha y diente con corona clínica corta
Mesoprosopo	Mesofacial	Arcada y dientes a proporción 1:1
Leptoprosopo	Dolicofacial	Arcada estrecha y dientes con corona clínica larga

### **Braquifacial**

Estos pacientes se caracterizan por mostrar el tercio inferior de la cara disminuido, tendencia a mordida profunda, presencia musculatura fuerte, profundo surco mentolabial, redundancia labial, gran desarrollo de la rama mandibular en altura, tendencia al crecimiento horizontal.

### **Mesofacial**

Estos pacientes se caracterizan por tener el mejor perfil, pues gozan de un equilibrio neuromuscular, también en su crecimiento en el plano sagital y transversal, presentan los tercios faciales en proporción áurea.

## **Dolicofacial**

Estos pacientes se caracterizan por tener el tercio inferior de la cara aumentado, tendencia a la mordida abierta, presencia de musculatura débil, surco mentolabial poco profundo, incompetencia labial, poco desarrollo de la rama mandibular en altura, tendencia al crecimiento vertical. Un área poco estudiada de los biotipos faciales, es cómo la etnia o raza influye o se relaciona con el biotipo y el efecto que tienen las variaciones faciales con los distintos biotipos.<sup>20,22,23</sup>

Hurtado comenta respecto al índice cefálico Garson, que los dolicocefalos presentan por lo general una Clase II con perfil retrognático, ejemplos de razas son: los ingleses y caucásicos. Pacientes braquicefalos tiene tendencia a Clase III con perfil prognático, ejemplo: los japoneses.<sup>16</sup>

### 3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

---

Los pacientes acuden al odontólogo para rehabilitar la cavidad oral y dentro de esta rehabilitación tienen la esperanza de recuperar la estética dentofacial, así como para elevar la autoestima y seguridad en sí mismo.

Dicho lo anterior, el odontólogo general debe estudiar la apariencia de la cara y evaluar la morfología facial, con la finalidad de poder visualizar qué características aproximadas cumple el paciente, para de esta manera, poder canalizarlo a las especialidades correspondientes. Es menester realizar una exploración diagnóstica detenida de la cara del paciente, analizando factores locales y valorando cómo es que éstos afectan el equilibrio y armonía facial, poniendo en una balanza lo que espera el paciente y lo que se puede lograr con un adecuado estudio craneofacial, tanto de tejidos duros como blandos.

Hecho esto, el clínico -odontólogo general o especialista en ortodoncia- debe cuestionarse sobre cuál es la mejor manera de tratar el caso, tomando en cuenta su habilidad para intervenir en él o referirlo a la especialidad adecuada. Pocas veces se considera esto a la hora de hacer el diagnóstico y tratamiento, y esto se constata en las escasas publicaciones y estudios epidemiológicos en México.

#### **Por lo tanto cuales son los biotipos en la escuela?**

Así, pues, debido a una preocupación de imagen que implica ser proveedor de servicios de salud, ya sea de forma particular o siendo estudiante, y al ejemplo que es preciso hacer notar hacia la persona que acude por el servicio; es preciso evaluar un índice facial en alumnos de la Facultad de Odontología.

## 4. JUSTIFICACIÓN

---

Los datos obtenidos para esta investigación permitirán hacer difusión de la información correspondiente a una muestra de pacientes de 17 a 23 años lo que permitiría aumentar la información publicándola, pero lo más importante estriba en el valor que representa para la información de recursos humanos y de la salud, utilizando los resultados para explicar en algo como han cambiado las formas faciales en los últimos 30 años debido al mestizaje y/o evolución.



## 5. OBJETIVOS

---

### **Objetivo general**

Determinar cuantitativamente el perfil del biotipo facial e índice facial en una muestra de estudiantes universitarios F.O. UNAM. 2016.

### **Objetivos específicos**

Determinar el biotipo facial por edad y sexo

Determinar el índice facial por edad y sexo

Identificar la proporción de individuos en mesoprosopos, leptoprosopos y euriprosopos según el índice facial.

## 6. METODOLOGÍA

---

### 6.1 Material y Métodos

El estudio se llevó a cabo en la clínica 11 de la Facultad de Odontología de la UNAM y la población estudiada fue una muestra de alumnos de 1er ingreso.

Previo consentimiento informado y, firmado, se realizaron las mediciones del índice facial morfológico, midiendo la altura facial (de punto ofrion a borde inferior del mentón) y el ancho bicigomático (parte más prominente del proceso cigomático) y posteriormente se identificó el biotipo facial teniendo de frente al paciente.

La revisión clínica se llevó a cabo utilizando métodos de barrera.

Se tomaron las mediciones de la altura facial, desde el punto ofrion.

- Punto Ofrion: Intersección del plano medio sagital y el plano tangente al borde superior de las cejas.
- Punto mentoniano: punto más inferior del contorno del mentón. (Fig 9)<sup>12</sup>



Fig 9. Determinación de medidas faciales.

Para realizar las determinaciones de forma correcta la tesista recibió calibración para el cálculo del índice por parte de un profesor de ortodoncia de la DEPEI de la Facultad.

La información se obtuvo utilizando luz natural y vernier calibrado y se asentó en una base de datos para su análisis. Los resultados se presentan en forma de proporciones y promedios.

## **6.2 Tipo de estudio**

Transversal descriptivo.

## **6.3 Población de estudio**

Estudiantes de la Facultad de Odontología en el campus Ciudad Universitaria UNAM que cursen el ciclo escolar 2016 – 2017.

## **6.4 Muestra**

La muestra la constituyeron 33 alumnos de primer ingreso

## **6.5 Criterios de inclusión**

- Pacientes de 17 a 23 años masculinos y femeninos
- Que acepten la toma de fotografía y las mediciones faciales.

## 6.6 Variables de estudio

VARIABLE	CONCEPTUALIZACIÓN	OPERACIONALIZACIÓN
Biotipo	Formas cefálicas, determinan las tres clases de biotipo facial: dolicofacial, braquifacial y mesofacial,	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se determinará cómo Dolicocefalico</li> <li>• Braquicefálico</li> <li>• Mesocefálico</li> </ul>
Índice Facial	Método utilizado en el examen clínico extraoral que establece una relación porcentual entre la longitud vertical y transversal de la cara.	Se determinará calculándolo según las indicaciones de Ricketts: Se mide la longitud de la distancia vertical entre el punto Ofrion (On) al Mentoniano (Me) dividido por la anchura bicigomática (Zy-Zy) multiplicada por 100
Edad		Se determinará en años cumplidos.
Sexo		Se determinará como femenino y masculino.

## **6.7 Consideraciones éticas**

A cada uno de los participantes se les dio una explicación de la dinámica y se les extendió una carta de consentimiento en donde se explicaba el objetivo del estudio. La investigación se llevó a cabo respetando en todo momento la identidad del paciente y la revisión facial no representó daño alguno para su salud, por lo que se contemplaron el reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, la Declaración Universal sobre Bioética y Derechos Humanos: UNESCO

Pautas éticas internacionales para la investigación biomédica en seres humanos, preparadas por el consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS) en colaboración con la Organización Mundial de la Salud.

## 7. RESULTADOS

En el estudio participaron 33 estudiantes de la Facultad de Odontología, el 18.18 % correspondió al sexo masculino y el 81.82% al femenino,.

La edad promedio fue de 18.2 años (DE=2). Los datos corresponden a alumnos de primer ingreso,

**Gráfica 1. Distribución porcentual por sexo. FO. 2016.**

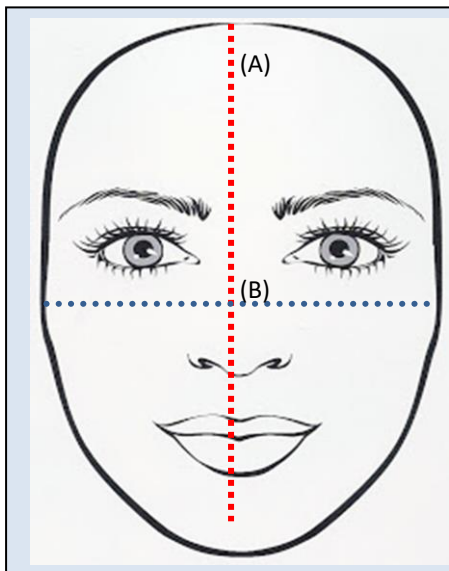
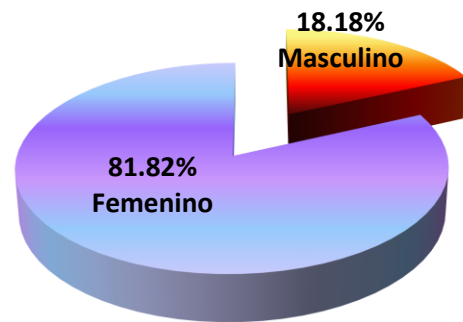


Figura. 10 Determinaciones promedio de distancia bicigomática y altura facial.

Para determinar el índice facial se tomaron dos medidas: la primera corresponde a la altura facial y se determinó desde el punto de la oreja hasta el borde inferior del mentón (A) y la segunda se determinó de la prominencia anterolateral del arco cigomático derecho al mismo del lado izquierdo, y se denominó distancia bicigomática (B),

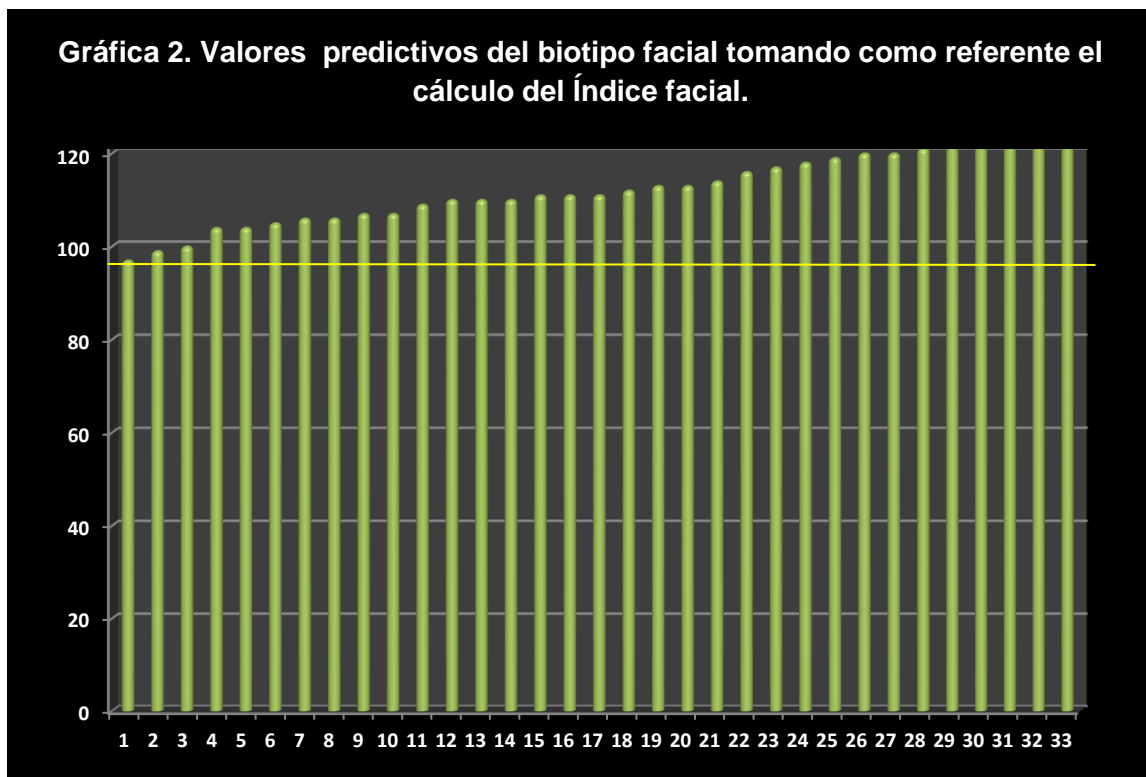
La información recabada se presenta en la tabla 3 y de ésta se obtuvo la prevalencia de biotipo. La información es la siguiente:

<b>Tabla 3. Determinaciones de altura facial y distancia bicigomática.</b>					
<b>N°</b>	<b>GÉNERO</b>	<b>ALTURA FACIAL</b>	<b>DISTANCIA BICIGOMÁTICA</b>	<b>ÍNDICE MORFOLÓGICO FACIAL</b>	<b>BIOTIPO FACIAL</b>
1	F	13.4 cm	11.1 cm	120	Leptoprosopo
2	F	11.2 cm	11.5 cm	97	Mesoprosopo
3	F	13.2 cm	12 cm	110	Leptoprosopo
4	F	12.8 cm	12 cm	106	Leptoprosopo
5	F	13 cm	11.8 cm	110	Leptoprosopo
6	F	11.8 cm	11 cm	107	Leptoprosopo
7	F	13.6 cm	12.2 cm	121	Leptoprosopo
8	F	12.6 cm	11 cm	114	Leptoprosopo
9	F	14 cm	13.4 cm	104	Mesoprosopo
10	M	13.7 cm	11 cm	124	Leptoprosopo
11	F	12.5 cm	11.2 cm	111	Leptoprosopo
12	F	12.5 cm	10.6 cm	117	Leptoprosopo
13	F	13 cm	11 cm	113	Leptoprosopo
14	F	13.1 cm	11.5 cm	113	Leptoprosopo
15	M	14 cm	12.4 cm	112	Leptoprosopo
16	M	14 cm	11.2 cm	125	Leptoprosopo
17	M	13.3 cm	13.4 cm	99	Mesoprosopo
18	M	14 cm	12 cm	116	Leptoprosopo
19	F	13.4 cm	11.1 cm	120	Leptoprosopo
20	F	13.1 cm	12 cm	109	Leptoprosopo
21	M	13.5 cm	10.9 cm	123	Leptoprosopo
22	F	13.6 cm	11.1 cm	122	Leptoprosopo
23	F	13.8 cm	11.4 cm	124	Leptoprosopo
24	F	13.7 cm	12.7 cm	107	Leptoprosopo
25	F	11 cm	10.9 cm	100	Mesoprosopo
26	F	13.5 cm	12.8 cm	105	Leptoprosopo
27	F	13.7 cm	11.5 cm	119	Leptoprosopo
28	F	13.1 cm	11.1 cm	118	Leptoprosopo
29	F	13.4 cm	12 cm	111	Leptoprosopo
30	F	11.8 cm	10.6 cm	111	Leptoprosopo
31	F	13.6 cm	12.3 cm	110	Leptoprosopo
32	F	12.1 cm	11.4 cm	106	Leptoprosopo
33	F	12.5 cm	12 cm	104	Mesoprosopo

Fuente directa

Tomando en cuenta el promedio de la altura facial que fue de 15.4 cm (A) y el promedio de la distancia bicigomática que fue de 11.7 cm (B) se aplicó el cálculo  $11.7 \times 100 / 15.4$  y se obtuvo una proyección de Índice facial estandarizado donde se ubicó como medida promedio del Índice facial de estos alumnos como braquifacial o euriprosopo ya que el resultado fue 75.97. Lo anterior se basa en lo propuesto por Mayoral.<sup>17</sup> (Tabla 4).<sup>Fuente directa</sup>




<b>Tabla 4. Clasificación de Biotipos según Índice facial</b>
Valores <97 = Dx Braquifacial
97 a 104 = Dx Mesofacial
> 104 = Dx Dolicofacial



Fuente directa



En la tabla 5 se presenta el condensado de la prevalencia de biotipos mediante el Índice facial.

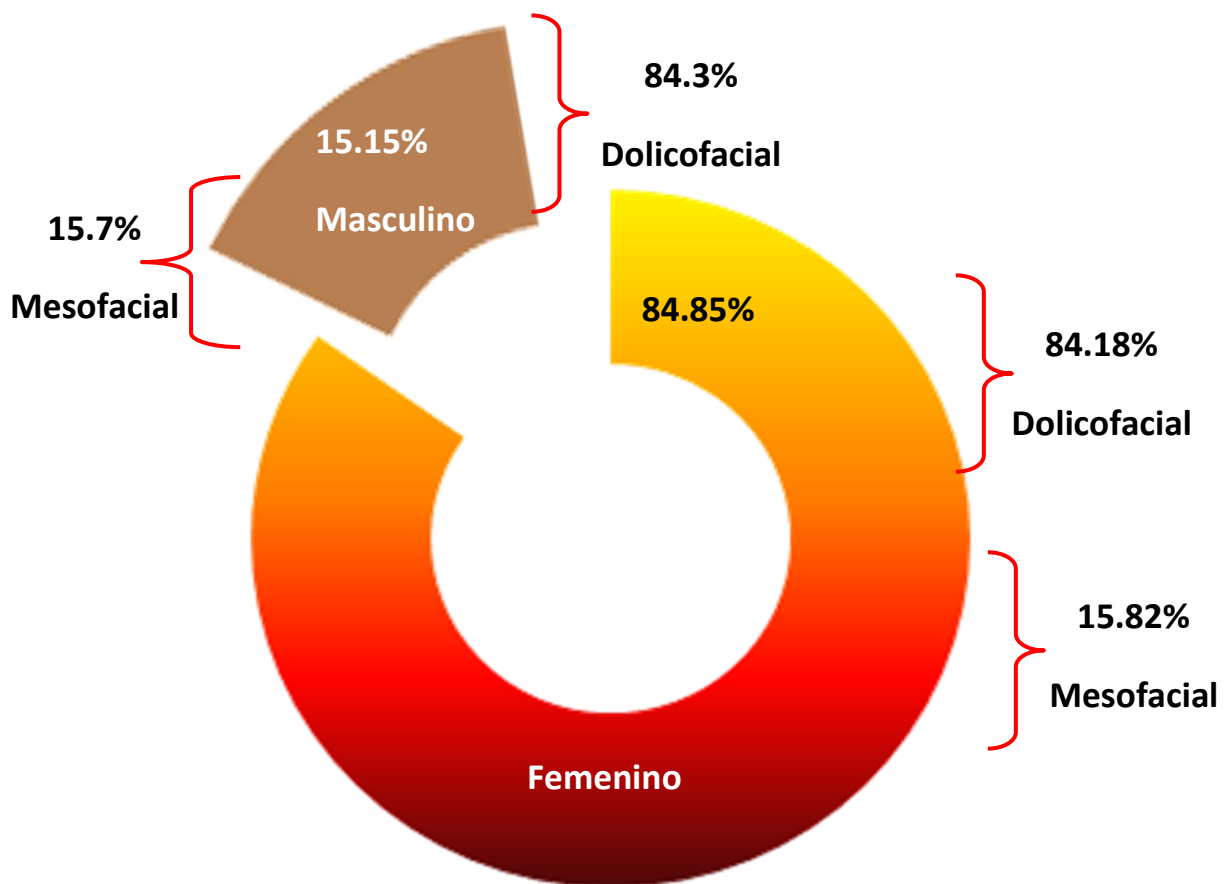
<b>Tabla 5. Prevalencia de biotipos según cálculo del Índice Facial.</b>			
<b>Biotipo</b>	<b>No.</b>	<b>Prevalencia</b>	<b>Imagen</b>
Dólicofacial o leptoprosopo	28	84.85%	
Mesofacial o mesoprosopo	5	15.15	
Braquifacial o euriprosopo	-	-	

*Fuente directa*

Al analizar la prevalencia por sexo se observó que a pesar del número de hombres que es menos en relación a las mujeres las prevalencias se distribuyen similarmente.

El biotipo de mayor prevalencia es el dolicofacial en ambos sexos y en menor prevalencia es el mesofacial.

**Gráfica 3. Prevalencia de biotipos por sexo.**



## 8. CONCLUSIONES

---

1. El biotipo de mayor prevalencia en una pequeña muestra de estudiantes universitarios fue el dolicofacial o leptoprosopo, esta medición se basó en los valores de los casos prevalentes.
2. Es importante calcular el Índice facial cuando se realiza el tratamiento ortodóncico y esto es importante reforzarlo en el nuevo plan de estudios ya que al diseñar planes de trabajos en la Clínica Integral se podría llevar al alumno a mejores diagnósticos para canalizar a diferentes especialistas.
3. La enseñanza del tema de biotipos es vital en Licenciatura, ya que al observar clínicamente al paciente se puede determinar el biotipo facial y mientras recibe atención especializada poder orientarlo y motivarlo al cuidado de su salud bucodental y los beneficios físicos que pudiera obtener si opta por un tratamiento especializado, puesto que éste tema es poco abordado por el odontólogo general.

## 9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

---

1. Rodríguez M, Rodríguez M, Barbería E, Durán J, Muñoz M, Vera V, et al. Evolución histórica de los conceptos de belleza facial El concepto de estética. *Ortod Clínica*. 2000;3(3):156–63.
2. Gutiérrez Rojo J C, Robles-Villaseñor J F. La estética en odontología. *Rev Tamé*. 2012;1(1):24–8.
3. Giddon BD. Orthodontic applications of psychological and perceptual studies of facial esthetics. 1995;1(2):82–93.
4. Ferrer Molina M. La estética facial desde el punto de vista del ortodoncista [Internet]. Ripano, editor. España; 2009. Available from: <http://scielo.sld.cu>
5. Navarro R. La belleza en las proporciones humanas. Chile; 2013. 34-36 pp.
6. Blanco Dávila F. El arte en la medicina: las proporciones divinas. *Cienc UANL*. 2004;VII(2):150–6p.
7. Rodríguez L, Cambrón H VM. Relación entre la proporción áurea facial y la maloclusión en pacientes mexicanos con criterios faciales estéticos evaluados con la máscara de Marquardt que acudieron a la Clínica de Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la U.T.M durante el 2009. *Rev Mex Ortod*. 2014;2(1):9–17.
8. Bachá AEC, Velázquez AT, Mesa CS. Relación entre la proporción áurea y el índice facial en estudiantes de Estomatología de La Habana. *Rev Cubana Estomatol*. 2010;47(1):50–61.

9. Canut Brusola JA. Ortodoncia clínica y terapéutica. 2da ed. Masson, editor. España; 2000. 129-136 pp.
10. Fernández R, Smyth E, Figueiras A SD. Motivación psicosocial del paciente ortodóncico. *Ortod Clínica*. 2001;4(1):34–8.
11. Matoula S, Pancherz H. Skeletofacial morphology of attractive and nonattractive faces. *Angle Orthod*. 2006;76(2):204–10.
12. Nanda Ravindra. Biomecánicas y estética. Estrategias en ortodoncia clínica. Amolca, editor. Colombia; 2007.
13. Boyd E. Origins of the study of human growth. Health Science Center Foundation; 1980.
14. Ricketts RM. The Golden Divider. *J Clin Orthod*. 1981;xv(11).
15. Hönn M, Göz G. The ideal of facial beauty: a review. *J Orofac Orthop*. 2007;68(4):6–16.
16. Hurtado Sepúlveda C. Ortopedia maxilar integral. 2002. 95-103 p.
17. Mayoral J MGMP. Ortodoncia principios fundamentales y práctica. 6a ed. Labor; 1990. 257 p.
18. Díaz JLC, Pérez E, Gutiérrez MS, Aguas RG De. Algoritmo para la obtención de parámetros antropométricos en imágenes de rostros frontales Algorithm to obtain anthropometric parameters in frontal images of human faces. 2011;
19. Llanes M, Jiménez M BE. Morfología Craneofacial y su relación con la forma y ancho del arco dentario maxilar en estudiantes entre 13 y 16 años de la ciudad de Cuenca. Caracas, Venezuela; p. 1–17.
20. Bedoya A, Osorio JC TJ. Determinación del biotipo facial basado en características fenotípicas a través del modelo de ecuaciones

estructurales: estudio sobre tres etnias. Rev Fac la Univ Antioquia. 2013;25(1):132–46.

21. Curioca S, Portillo G. Determinación clínica y radiográfica del somatotipo facial en pacientes pediátricos Clinical and radiological determination of the facial somatotype in pediatric patients. Rev Odontológica Mex. 2011;15(1):8–13.
22. Flores M, Hernández I RG. Estructuración y estandarización de la antropometría facial en función de proporciones. Int J Cosmet Med Surg. 2004;VI(3):10–4.
23. Proffitt W, Fields H SD. Ortodoncia Contemporánea. 4a ed. España: Elsevier; 2008. 104, 120-127 p.
24. <https://fotocubas.files.wordpress.com/2013/09/aia80505.jpg>
25. <http://images5.fanpop.com/image/photos/30600000/JD-james-dean-30632746-500-349>.
26. <http://www.alucine.es/wp-content/uploads/2014/09/186>.
27. <http://www.portalastronomico.com/wp-content/uploads/2014/12/proporcion-aurea-espacio-tiempo.jpg>
28. <http://clinicalgate.com/orthognathic-surgery-treatment-planning>