



**UNIVERSIDAD DE CHILE**  
**FACULTAD DE ODONTOLÓGÍA**  
**DEPARTAMENTO DEL NIÑO Y ORTOPEDIA DENTOMAXILAR**  
**ÁREA DE ORTODONCIA**

**ASOCIACIÓN DE AUTOPERCEPCIÓN ESTÉTICA EN EL ADULTO JOVEN,  
PROPORCIONES ÁURICAS E ÍNDICE FACIAL**

**Ekaterina Solange Karamanoff Velásquez**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**  
**REQUISITO PARA OPTAR AL TÍTULO DE**  
**CIRUJANO-DENTISTA**

**TUTOR PRINCIPAL**

**Prof. Dr. Cristian Vergara Núñez**

**TUTORES ASOCIADOS**

**Prof. Dra. Ximena Lee Muñoz**

**Prof. Matías Ríos Erazo**

**Adscrito a Proyecto PRI-ODO N°12-006**  
**Santiago – Chile**  
**2015**





**UNIVERSIDAD DE CHILE**  
**FACULTAD DE ODONTOLÓGÍA**  
**DEPARTAMENTO DEL NIÑO Y ORTOPEDIA DENTOMAXILAR**  
**ÁREA DE ORTODONCIA**

**ASOCIACIÓN DE AUTOPERCEPCIÓN ESTÉTICA EN EL ADULTO JOVEN,  
PROPORCIONES ÁURICAS E ÍNDICE FACIAL**

**Ekaterina Solange Karamanoff Velásquez**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**  
**REQUISITO PARA OPTAR AL TÍTULO DE**  
**CIRUJANO-DENTISTA**

**TUTOR PRINCIPAL**

**Prof. Dr. Cristian Vergara Núñez**

**TUTORES ASOCIADOS**

**Prof. Dra. Ximena Lee Muñoz**

**Prof. Matías Ríos Erazo**

**Adscrito a Proyecto PRI-ODO N°12-006**  
**Santiago – Chile**  
**2015**

## **AGRADECIMIENTOS**

A todos quienes gentilmente participaron como voluntarios y a los investigadores precedentes de este PRI-ODO, cuyos aportes resultaron muy valiosos. Al Dr. Cristián Vergara por su entusiasmo y calidad humana, al profesor Matías Ríos, quien me orientó en temas difíciles, a los Dres. Raúl Sáez y Eduardo Álvarez por participar en la validación, a la Dra. Elizabeth Astorga por sus acertados comentarios y a la Dra. Ximena Lee por su eterno apoyo como docente. A todos quienes me prestaron su ayuda y he olvidado mencionar. A mis amigas Vicky y Javi por sus ánimos. A mis papás, por su paciencia, a Jean, por su ayuda informática, a Silvi, por hacerme barra y a Diego, por estar siempre conmigo.

## CONTENIDO

I.	<b>RESUMEN</b> .....	1
II.	<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	2
III.	<b>MARCO TEÓRICO</b> .....	3
	1) Estética facial.....	3
	2) Proporciones áureas.....	5
	3) Índice facial.....	10
	4) Autopercepción estética.....	13
IV.	<b>HIPÓTESIS</b> .....	15
V.	<b>OBJETIVO GENERAL</b> .....	15
VI.	<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b> .....	15
VII.	<b>METODOLOGÍA</b> .....	16
	1) Descripción de la muestra.....	16
	2) Criterios de inclusión y exclusión.....	16
	3) Procedimientos.....	17
	A. Reclutamiento.....	17
	B. Registro fotográfico estandarizado.....	17
	C. Test de autopercepción estética.....	23
VIII.	<b>RESULTADOS</b> .....	25
	1) Determinación de autopercepción estética.....	25
	2) Cumplimiento de proporciones áuricas.....	26
	3) Determinación de tipo morfológico facial.....	28
	4) Análisis estadístico.....	30
IX.	<b>DISCUSIÓN</b> .....	33
X.	<b>CONCLUSIONES</b> .....	38
XI.	<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	39
XII.	<b>ANEXOS</b> .....	44

## I. RESUMEN

**Introducción:** La estética es uno de los objetivos del tratamiento odontológico e históricamente se han propuesto diversos estándares de belleza facial. Se ha postulado que la presencia de la proporción divina en el rostro le otorgaría belleza y armonía; mientras que en ortodoncia, el Índice facial establece una norma para que las dimensiones de la cara sean equilibradas. Sin embargo, no está clara la relación entre estas mediciones objetivas y la autopercepción estética que tienen los pacientes de su propio atractivo facial.

**Objetivo general:** Comparar la autopercepción estética del paciente adulto joven con las proporciones áureas del rostro e índice facial.

**Materiales y métodos:** Se empleó una muestra por conveniencia de 36 adultos jóvenes chilenos, 18 hombres y 18 mujeres, seleccionados mediante criterios de inclusión y la firma de un consentimiento informado. Se realizó un registro fotográfico estandarizado junto a una evaluación de autopercepción estética. Se midieron digitalmente las distancias para obtener el índice facial y 8 proporciones propuestas por Ricketts. Estos resultados fueron correlacionados con la autopercepción estética mediante la prueba de Chi-cuadrado.

**Resultados:** Se encontró asociación entre la autopercepción estética y las proporciones 1 (TR-LN: LN-ME), 6 (LC-LN:LN-ME) y 7 (LN-CH:CH-ME), con diferencia estadística ( $p=0.009$ ,  $p=0.010$  y  $p=0.015$  respectivamente). No se encontró correlación entre las proporciones estudiadas y el índice facial, ni entre éste y la autopercepción estética ( $p=0.274$ ). Las proporciones áureas se cumplieron en un 57% en total; las mujeres mostraron un mayor cumplimiento que los varones en todas las proporciones y una mayor autopercepción positiva (38,8% versus 16,6%). Existió correlación entre autopercepción estética y las proporciones P1 ( $p=0.017$ ) y P7 ( $p=0.043$ ) en las mujeres.

**Conclusiones:** Existe asociación entre la autopercepción estética del adulto joven y 3 proporciones de la cara que involucran la dimensión vertical del rostro: P1, P6 y P7. Se constataron diferencias en relación al género en cuanto a proporcionalidad y autopercepción estética.

## II. INTRODUCCIÓN

El interés del ser humano por la belleza facial trasciende a todas las épocas y a las diferentes áreas del conocimiento. Es así como tanto las ciencias sociales y naturales han tratado de explicar este enigma y como cada cultura ha desarrollado diversos cánones estéticos, destacándose egipcios, griegos y romanos. Durante el renacimiento, algunos de estos conceptos se recogieron e incluso se postuló que la belleza podría ser determinada matemáticamente. Bajo el supuesto de que ciertas proporciones físicas serían más deseables, sería factible construir un modelo basado en mediciones antropométricas capaz de reproducir estándares aceptados de belleza. Ciertamente, este paradigma es discutible, ya que es reconocido que la belleza es un concepto abstracto y multidimensional, ligado también a patrones socioculturales y a factores afectivos y conductuales.

Uno de los parámetros estéticos más antiguos y aún en vigencia es la proporción áurea o divina. Esta relación se ha encontrado con frecuencia en la naturaleza y ha sido ampliamente estudiada: Ricketts fue el primer odontólogo en describir las proporciones estéticas ideales y asociarlas a rostros considerados atractivos, en 1981. Con el mismo interés, las disciplinas médicas con finalidades estéticas como ortodoncia, cirugía maxilofacial y cirugía plástica han propuesto diferentes tipos de análisis facial, que clasifican la morfología de la cara de acuerdo a las mediciones antropométricas o fotogramétricas. Estas herramientas entregan información que puede ser útil para el diagnóstico y tratamiento, pero no está claro si esta evaluación se corresponde o no con la valoración estética que tiene un paciente sobre su propio rostro. Este aspecto es clave, pues pueden existir diferencias entre la percepción estética de pacientes y profesionales, las que podrían ser causa de discrepancias durante el tratamiento si es que no son reconocidas y abordadas apropiadamente.

Por este motivo, se plantea la interrogante de si existe o no asociación entre variables de distinta naturaleza, por una parte, las metodologías objetivas y por otro lado, la autopercepción estética subjetiva de cada individuo. Comparar estas variables, determinar si se encuentran correlacionadas o bien encontrar posibles limitaciones de estos métodos es el propósito de este estudio.

### III. MARCO TEÓRICO

#### 1) *Estética facial*

Se ha definido a la estética como la apreciación o el disfrute de la belleza. La estética es la rama de la filosofía que desde la antigüedad ha planteado los principales postulados sobre el arte y la belleza, de la mano de autores como Platón y Aristóteles. El término como tal fue acuñado por primera vez en 1753 por el filósofo alemán Alexander Gottlieb Baumgarten, quien recopiló las teorías existentes. En un sentido estrictamente etimológico, la palabra estética, del griego *aisthētiké*, es la aplicación del estado de estesis, y significa la dotación de sensibilidad o el estado consciente frente a estímulos sensoriales, siendo lo opuesto a la anestesia (Giddon 1995, Rodríguez y cols 2000). No obstante, este concepto ha crecido a través de los siglos, involucrando aspectos emocionales, psicológicos y juicios de valor relativos a la belleza.

¿Qué entendemos por belleza? Según Aristóteles, bello es "aquello que, además de bueno, es agradable". La Belleza exige de proporción y orden; lo bello tiene dos componentes esenciales: la simetría y la proporción, según sus ideas (Peguero y Núñez 2009). En la actualidad belleza se define como la percepción subjetiva de la combinación de varias cualidades que generan placer en los sentidos o en la mente (Naini 2006).

Se ha demostrado que el atractivo físico tiene gran influencia en la calidad de vida de una persona, es así como las personas bellas son percibidas como más amistosas, inteligentes, sociables y de personalidad más positiva, según una revisión sistemática de Hönn y Göz (2007). En particular, el rostro es el factor más importante para determinar el atractivo de un individuo y se ha demostrado que predomina por sobre el cuerpo como indicador del atractivo general (Mueser y cols 1984, Rosseti y cols 2013).



Clásicamente se señala que el rostro bello posee como pilares la proporción, la simetría y la armonía. Actualmente se consideran como componentes importantes del atractivo facial (que es el juicio estético que involucra un componente afectivo) a la medianía (término medio o promedio de características de la población), el dimorfismo sexual (variación física entre machos y hembras de una misma especie), la juventud e incluso a una expresión agradable (Bashour 2006, Rhodes 2006).

El concepto de belleza facial es especialmente importante en el tratamiento ortodóncico. Si bien mejorar la estética dental (como el alineamiento dentario y la estética de la sonrisa) contribuye a mejorar la estética facial, este no es el único medio para lograrlo: los tratamientos rehabilitador, ortodóncico y quirúrgico pueden contribuir en su conjunto a modificar directamente la conformación de la cara, especialmente en el tercio inferior.

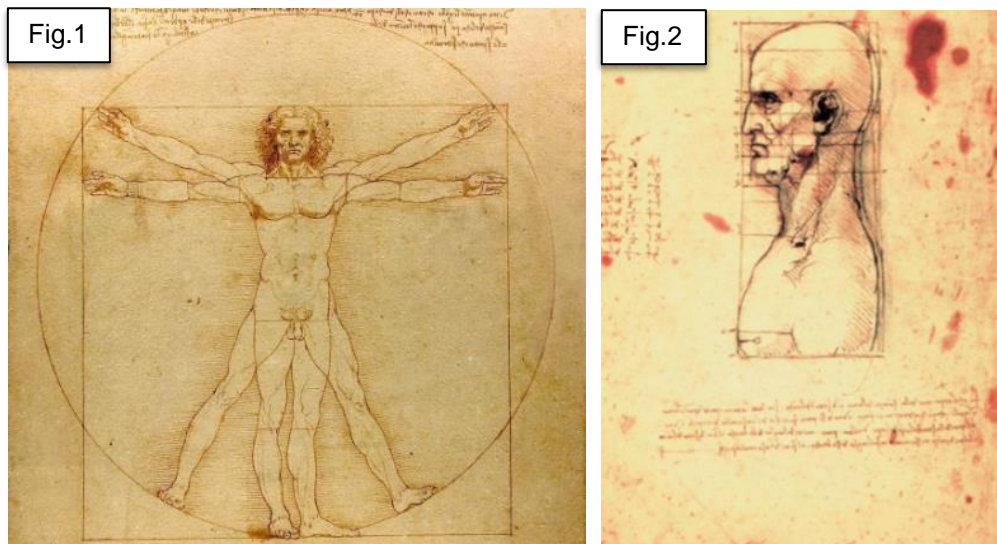
Normalmente, los parámetros que se suelen considerar importantes al hablar de estética facial en el área odontológica son (Padrós 2000):

- La dimensión vertical
- El grado de protrusión labial
- El grado de amplitud facial y bucal
- El grado de protrusión nasal
- El grado de protrusión o retrusión del maxilar o mandíbula (ya que éste factor influye en la apariencia del perfil); y
- La estética dental (forma de la arcada, altura gingival, etc)

Hoy en día, la estética ha cobrado progresivamente mayor importancia social y es altamente demandada por los pacientes. El deseo de mejorar la apariencia ha sido reportado como el principal motivo de consulta (Silva y cols 2012, Milutinovic y cols 2014), y esta percepción por lo general difiere de la opinión profesional en la mayoría de los estudios (Yin y cols 2014).

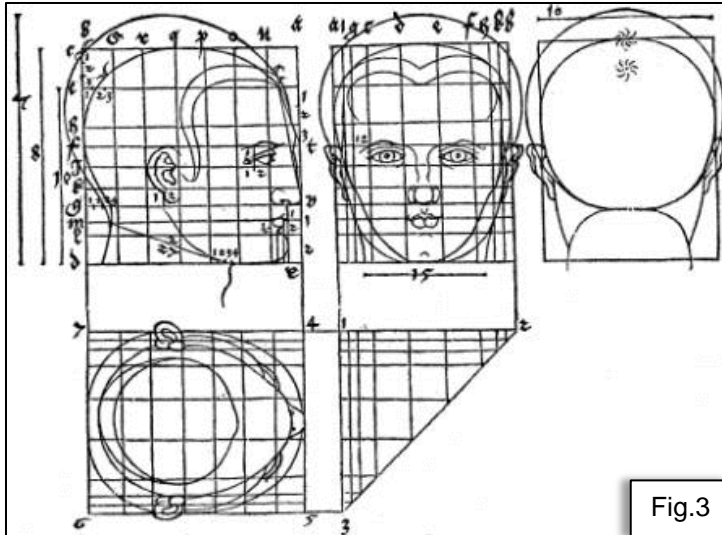
## 2) Proporciones áureas

La proporción áurea, llamada también proporción divina o número de oro, es un concepto matemático cuyo origen, aunque desconocido, se relaciona tanto a Pitágoras como Platón. Es descrito por primera vez en el tratado “Los elementos” de Euclides (325-265 AC) y posteriormente, durante el renacimiento, el matemático Luca Pacioli publicó hacia 1509 “De divina proportione”, ilustrado por Leonardo Da Vinci, quien a su vez fue pionero en el estudio de esta proporción en la anatomía y el rostro humano. Se cree que la relación áurea también está presente en la arquitectura de las pirámides egipcias y del Partenón griego, y más adelante, artistas como Piero della Francesca y Alberto Durero plasmaron el conocimiento de esta proporción en su obra pictórica (Corbalán 2010).



**Fig. 1:** El Hombre de Vitrubio muestra las proporciones ideales del cuerpo humano insertas en un cuadrado y un círculo. La razón entre el lado del cuadrado y el radio del círculo es áurea. Lo mismo ocurre con distancia del extremo superior de la cabeza al ombligo y la altura vertical total del sujeto.

**Fig. 2:** Proporciones de la cabeza masculina de perfil, según Da Vinci (1490). Se observan la división vertical en tercios faciales y distintos segmentos en relación áurea (Imágenes obtenidas de Naini 2006).

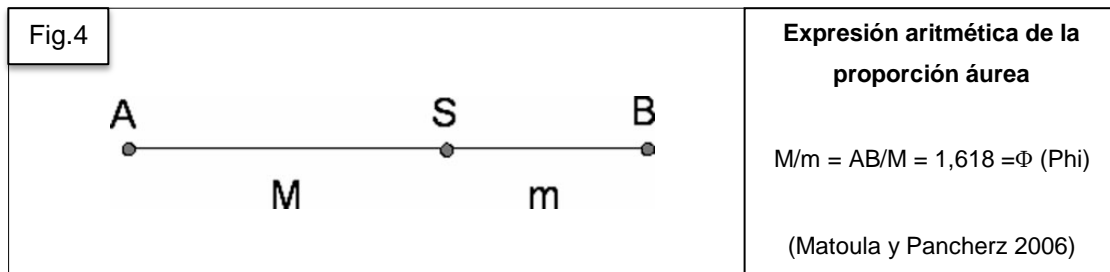


**Fig 3. Proporcionen de la cabeza según Alberto Durero.**

El interés por la geometría y las proporciones de este pintor alemán del renacimiento se plasmó en su tratado más conocido, *Vier Bücher von menschlicher Proportion* (Cuatro libros sobre las proporciones humanas, publicado a título póstumo en 1528).

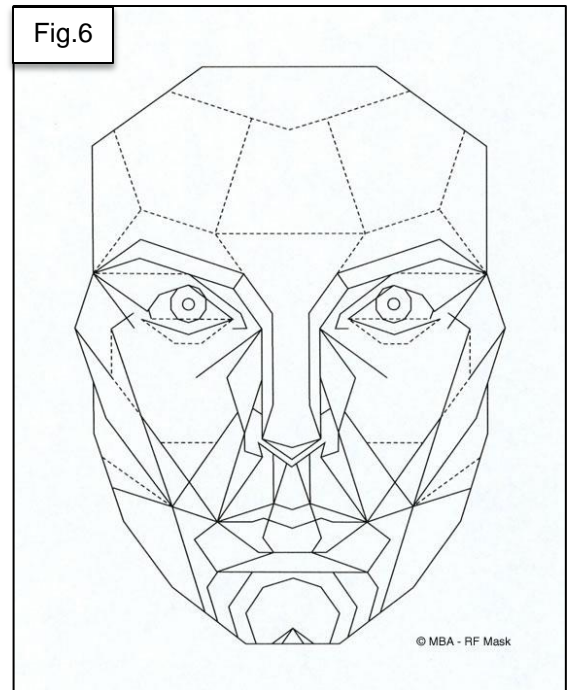
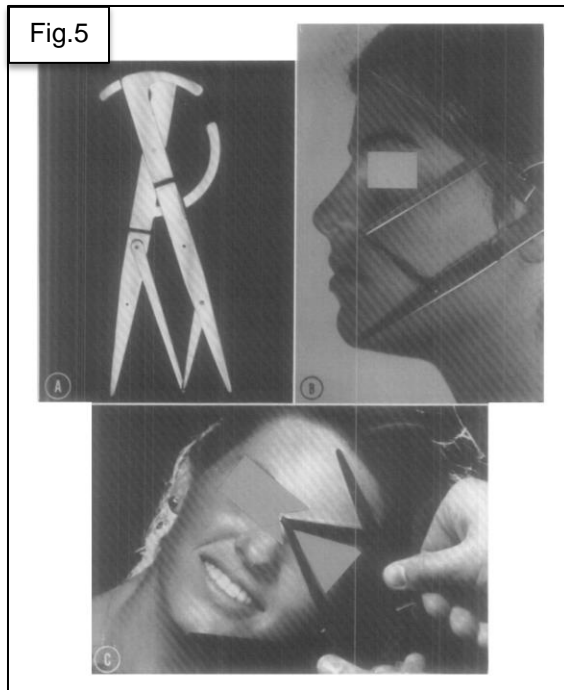
(Navarro 2013)

Este número es una proporción geométrica en la que un segmento se divide en forma tal que la porción menor está en relación a la porción mayor como 1 es a 1,618 y esta misma relación se cumple entre el segmento mayor y el segmento original (Fig. 4). De esta forma, 1,618 o  $\phi$  (Phi), en honor al escultor griego Fidias, es una relación que describe armonía y se presenta de forma recurrente en la naturaleza y en los objetos considerados bellos.



En odontología, el Dr. Levin publicó en 1978 *“Dental esthetics and the golden proportion”*, que sugiere que la proporción divina puede ser usada como guía para determinar el tamaño ideal de los dientes anteriores y desarrolló un sistema de cuadrícula para evaluar la estética dental de la sonrisa (Frese y cols 2012).

Ricketts fue el primer ortodoncista en publicar un estudio de las dimensiones faciales y su relación con la proporción áurea y la estética facial (*Divine proportion and the Fibonacci Series*, 1981). Según Ricketts, a nivel del sistema límbico, las proporciones faciales en armonía con la relación áurea producen agrado y atracción en la mente. Para la medición antropométrica de éstas crea un instrumento especial, el “Golden divider” o compás de oro, el cual mantiene de forma exacta la relación áurea al expandirse o reducirse (Fig. 5).



**Fig. 5: Compás áureo de Ricketts.**

(*Divine proportion and the Fibonacci Series*, 1981- *The Golden divider*, 1982).

**Fig. 6: Máscara áurea de Marquadt .**

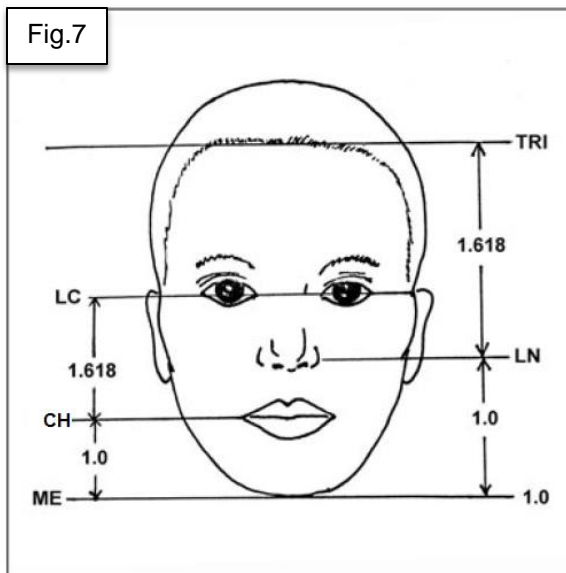
Marquadt Beauty Analysis (Imagen para imprimir, disponible en <http://www.beautyanalysis.com/>)

Más recientemente, con el fin de evaluar la estética en el campo de la cirugía plástica, el Dr. Marquadt desarrolló una máscara facial aplicando la geometría de la razón áurea para describir la cara ideal más atractiva (Holland 2008, Packiriswamy y cols 2012). Por otra parte, Farkas y colaboradores proponen índices de proporciones faciales obtenidos a partir de extensas bases de datos de poblaciones de diferente origen racial (Huentequero y cols 2013).

En este estudio, se describen algunas proporciones determinadas por Ricketts cuya localización es simple en imágenes de sujetos reales. Estas son las siguientes: (Imágenes obtenidas de . Jefferson 2004. *Facial beauty-establishing a universal standard*)

## I. Proporciones áuricas frontales

### A. Proporciones verticales (Fig. 7)



1-Si la distancia de LN a ME es 1, la distancia de LN a TRI es 1,618.

2-Si la distancia de CH a ME es 1, la distancia de CH a LC es 1,618.

**LN** (Lateral nose): Borde lateral del ala de la nariz.

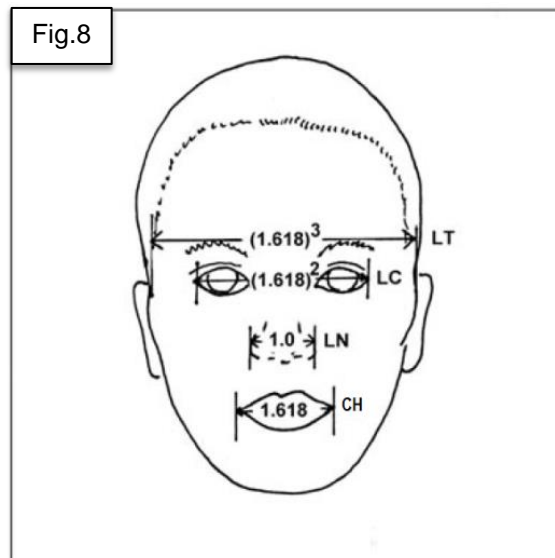
**TR** (Trichion): Nacimiento del pelo.

**CH** (Cheilion): Esquina de la boca.

**LC** (Lateral cantus): Canto lateral o externo del ojo.

**ME** (Menton): Borde inferior del mentón.

### B. Proporciones horizontales (Fig. 8)



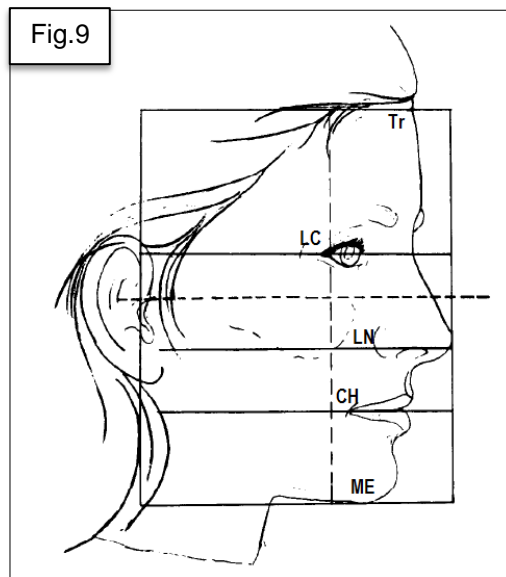
3- Si la distancia de LN a LN es 1, la distancia de CH a CH es 1,618.

4- La distancia de LC a LC es  $1,618^2$ .

5- La distancia de LT a LT es a su vez  $1,618^3$ .

**LT** (Lateral border of the temple): Borde lateral del hueso temporal en tejido blando, a nivel de los arcos superciliares

## II. Proporciones áuricas laterales (Fig. 9)



### A. Proporciones verticales

1. Si la distancia de LC a LN es 1, la distancia de LN a ME es 1,618.
2. Si la distancia de LN a CH es 1, la distancia de CH a ME es 1,618.

### B. Proporciones horizontales

3. Si la distancia de LC a la punta de la nariz es 1, la distancia de la base de tragus a LC es 1,618.

Se ha investigado ampliamente la posible correlación entre las proporciones áureas de la cara y la estética y el atractivo facial, pero con resultados confusos. Varios estudios han puesto a prueba las proporciones en la población en general, otros en pacientes en tratamiento ortodóncico, en personalidades famosas consideradas bellas o incluso en pacientes con maloclusiones. Algunos investigadores muestran resultados que apoyan la premisa de Ricketts, pero otros no han logrado establecer correlación alguna (Rajiv 2014).

Ya que el análisis de tejidos blandos es parte importante en la planificación del tratamiento ortodóncico, parece pertinente determinar el papel de las proporciones áureas en el atractivo y la percepción estética de los pacientes.

### 3) Índice facial

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. Esta perspectiva estética obliga al clínico a analizar detenidamente la cara del paciente, identificando anomalías locales y valorando como estas afectan cualitativa y cuantitativamente el equilibrio facial (Canut 1988)

Las mediciones que valoran las dimensiones faciales se han realizado clásicamente sobre fotografías del paciente, que es un buen medio indirecto para analizar la morfología craneofacial, siempre y cuando estén técnicamente bien tomadas, evitando distorsiones de la imagen real. Puede recurrirse a las fotos de frente y de perfil, y sobre ellas tomar directamente ciertas mediciones.

En el examen facial reconocemos dos entidades, el *rostro* y la *cara*. El rostro corresponde al segmento comprendido entre los puntos Trichion (Nacimiento del pelo) a Menton (Borde inferior del mentón) y se subdivide de forma arbitraria en tres tercios. En tanto, la cara es la porción facial comprendida desde el punto Glabella (Punto más prominente en la línea media entre las cejas) a Menton, y se divide en dos mitades (Gregoret 1997).

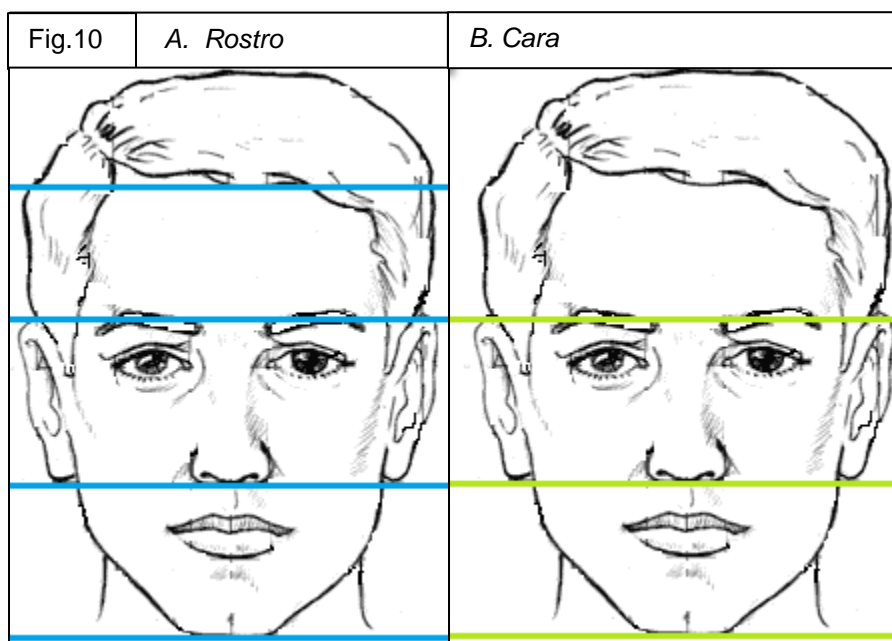


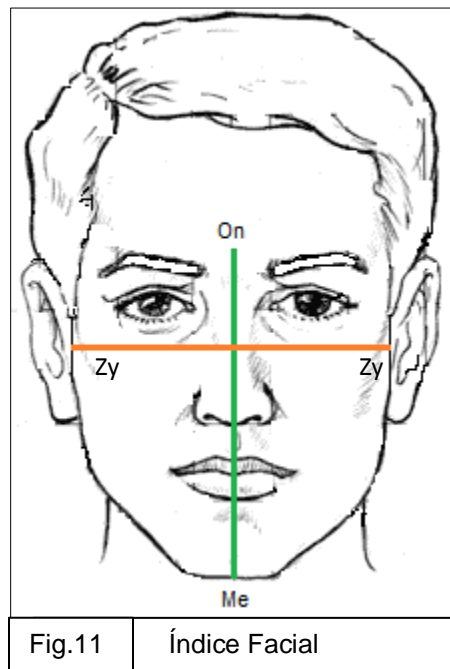
Fig. 10: Esquemas de Rostro (A) y Cara (B).

Los tercios medio e inferior del rostro son equivalentes a las dos mitades de la cara.

El **índice facial** es un método utilizado en el examen clínico extraoral que establece una relación porcentual entre la longitud vertical y transversal de la cara. Este índice se conoce como Índice Facial Total y fue diseñado por Kollman en 1882 con fines antropológicos. En el diagnóstico ortodóncico es un recurso de uso frecuente que permite clasificar a un individuo de acuerdo a su morfología facial en 3 categorías: euriprosopo, mesoprosopo y leptoprosopo (Mayoral J y Mayoral G, 1977).

La determinación del tipo facial se realiza de la siguiente manera:

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 (Fig. 11).



$$\frac{\text{Distancia On-Me}}{\text{Distancia bicigomática}} \times 100$$

**On** (Ofrion)= Intersección del plano medio sagital y el plano tangente al borde superior de las cejas.

**Me** (Menton)= Punto más inferior del mentón.

**Zy** (Zygion)= Punto más lateral de cada arco cigomático.



Cuando el valor obtenido es inferior a 97, el sujeto es euriprosopo, con valores entre 97 y 104 es mesoprosopo y si son superiores a 104 resulta leptoprosopo (Companiononi y cols 2010).

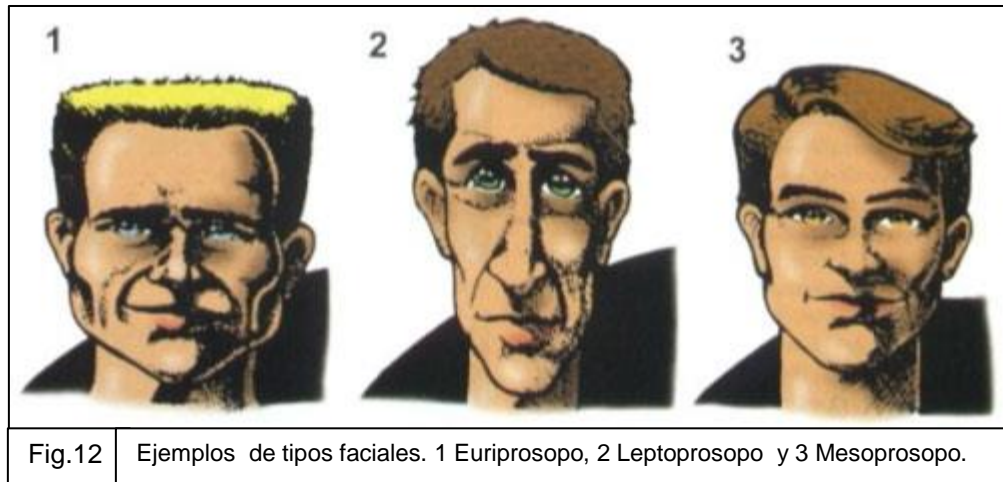


Fig.12 Ejemplos de tipos faciales. 1 Euriprosopo, 2 Leptoprosopo y 3 Mesoprosopo.

(Kamman y Quiros 2013).

En consecuencia, el índice facial establece una guía para determinar una relación de equilibrio y armonía entre el ancho y el largo de la cara, cuya expresión más “equilibrada” correspondería al tipo mesoprosopo, donde estas longitudes son muy similares. Empero, no se ha comprobado si esta proposición se condice con alguno de los postulados áuricos de cómo debe ser la proporción de una cara bella, y aún más, si la autopercepción de belleza muestra una tendencia hacia un tipo morfológico facial en particular.

#### **4) Autopercepción estética**

La fisonomía de la cara humana es fundamental en la expresión de las emociones y la comunicación con otros, afecta a la autoestima, la autoimagen y al comportamiento. Hay coincidencia en que el atractivo facial es importante en el desempeño y en la integración social; puede influenciar el desarrollo de la plenitud de las capacidades físicas o psicológicas del individuo, ya que, en caso desfavorable, éste podría auto limitarse y en alguna medida ver así afectada su calidad de vida (Nevin y Keim 2007). Muestra de la estrecha relación entre la autopercepción de la estética facial y la autoestima es que muchas veces se generan deseos de cambios estéticos por medio de cirugías para obtener una valoración más positiva de sí mismo (Huentequero y cols 2013).

El fenómeno de percepción del atractivo o la belleza facial es una constante en las relaciones interpersonales, independientemente de la edad, sexo, modo de vida, o entorno cultural (Langlois y cols 2000). La percepción se define como el proceso cognitivo mediante el cual patrones de los estímulos ambientales son organizados e interpretados (Giddon 1995), mientras que la definición específica del atractivo facial es “las propiedades visuales de la cara que son agradables a la vista de un observador” (Bashour 2006) e implica un “juicio estético y afectivo” (Rhodes 2006). En consecuencia, para efectos de este estudio, la autopercepción de la estética facial se define operacionalmente como la valoración o juicio subjetivo que hace un individuo sobre el atractivo de su propio rostro (Macías 2012).

Los factores que determinan esta autopercepción de belleza son múltiples. Además de los factores individuales como la personalidad y la autoestima, el contexto sociocultural e histórico, la moda, las tendencias y en particular, los medios de comunicación masivos juegan un rol crucial al establecer estereotipos faciales y uniformar el criterio general sobre qué es un rostro atractivo (Samsonyanová y Broukal 2014).

El filósofo David Hume (1741) sostuvo: “La belleza existe en la mente de quien la contempla”. Este pensamiento sugiere que su apreciación es netamente subjetiva y depende quien observa, idea muy aceptada que ha sido puesta en entredicho por la investigación actual. Langlois y cols han encontrado en bebés de tres meses la capacidad de distinguir rostros más atractivos al observarlos por más tiempo respecto a otros rostros menos atractivos, manifestando una preferencia estética temprana, lo que ha dado pie a una posible teoría genética. Otros estudios han encontrado proporciones comunes en rostros bellos pertenecientes a diferentes etnias, y además, existe evidencia de que las personas pueden llegar a consensuar en la evaluación estética y distinguir a otras personas como universalmente atractivas (Tataranuite y cols 2005), lo que también apoya la idea de que la percepción de la belleza facial tiene un componente universal y que responde a características determinadas que otorgan a un rostro su armonía y equilibrio.

La naturaleza de la percepción estética es por lo tanto multifactorial, ya que comprende elementos genéticos, ambientales, culturales e individuales; es por lo tanto un fenómeno complejo, que no puede ser reducido a un único factor. No obstante, es interesante averiguar si es posible establecer algún tipo de relación entre la autopercepción y el cumplimiento de ciertos parámetros, lo que podría permitir aproximarse a un consenso entre lo teórico y lo práctico, y facilitar que el tratamiento consiga satisfacción estética.

#### **IV. HIPÓTESIS.**

Existe asociación entre la autopercepción estética del paciente adulto joven, las proporciones áureas de la cara e índice facial.

#### **V. OBJETIVO GENERAL.**

Comparar la autopercepción estética del paciente adulto joven con las proporciones áureas de la cara e índice facial.

#### **VI. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.**

1. Determinar la autopercepción estética facial de los participantes
2. Determinar la proporcionalidad áurea facial de los participantes.
3. Determinar el índice facial de los participantes.
4. Asociar la autopercepción estética, proporcionalidad áurea de la cara e índice facial.

## **VII. METODOLOGÍA.**

Estudio de tipo correlacional transversal.

### **1) Muestra**

Se invitó a participar del estudio a un grupo de estudiantes de la Universidad de Chile (pertenecientes a la Facultad de Odontología y Campus Norte), durante el año 2014. Se realizó un muestreo por conveniencia; en una primera instancia, 44 estudiantes fueron reclutados. Finalmente, aquellos quienes cumplieron los criterios de selección fueron incluidos en la muestra definitiva.

La población total fue de 36 adultos jóvenes, 18 hombres y 18 mujeres de 21 a 24 años de edad (Rango etario del adulto joven según la OMS, 1999).

### **2) Criterios de selección**

- **Criterios de inclusión:**

1. Edad comprendida en el rango de 21 a 24 años.
2. Sujetos cuyo registro fotográfico fue exitoso (fotografía nítida, sin elementos que afecten la medición digital).

- **Criterios de exclusión**

1. Sujetos que tengan tratamientos ortodóncicos, quirúrgicos u otras intervenciones previas que modifiquen la apariencia natural del rostro.
2. Presentar alguna enfermedad congénita o trauma que produzca una deformación maxilofacial.

### **3) Procedimientos**

#### **A. Reclutamiento**

Se explicó a cada estudiante en qué consiste el estudio y fue incluido sólo en caso de acceder voluntariamente a participar. Se expresó su voluntad por escrito, mediante la firma de un acta de consentimiento informado aprobado por el Comité de Ética de la Facultad de Odontología. El consentimiento incluyó un documento que autoriza la toma de fotografías y otro para la aplicación de un Test de autopercepción estética (Anexos 1 y 2).

#### **B. Registro fotográfico estandarizado**

Para la posterior medición y análisis de las proporciones de la cara e índice facial, se realizó un registro fotográfico estandarizado. Este constó de 2 fotografías:

1. Fotografía extraoral frontal.
2. Fotografía extraoral lateral.

Las fotografías se realizaron con una cámara réflex digital, de forma estandarizada siguiendo las directrices del protocolo para fotografías extraorales establecido por Tapia en “Estudio comparativo de mediciones faciales fotogramétricas y antropométricas en adultos” (2014).

Este protocolo considera la técnica descrita en el estudio de Han y cols (2010) y la adapta a las condiciones ambientales de luz natural presentes durante el día en la clínica de la Facultad de Odontología (Zócalo sur). Todas las fotografías fueron realizadas en estas condiciones y en el mismo sitio.

- **Técnica fotográfica**

### **Elementos y accesorios**

1. Cámara réflex digital formato Dx (sensor reducido, con factor 1,5x de ampliación). En este caso se utilizó una cámara SLR Nikon D40 y una D5100, ambas formato Dx.
2. Objetivo de 60 mm. En formato Dx, éste es equivalente a un objetivo de 90 mm debido al factor de ampliación mencionado, de 1,5x. Esto es ideal para evitar la distorsión del rostro en fotografías de retrato.
3. Trípode para la estabilización de la cámara.
4. Fondo de color claro o neutro. Se eligió un tono celeste de luminosidad media para lograr un mejor contraste con los puntos antropométricos de referencia y un mejor reflejo de la luz (Solesio 2009).
5. Difusor externo para el flash integrado en la cámara.
6. Espejo de 30x25 cm

### **Ajustes de la cámara y set-up fotográfico**

1. Ajuste de diafragma en f/13.
2. Velocidad de obturación 1/60 s.
3. Ajuste de sensibilidad ISO 200.
4. Iluminación ambiente y flash de la cámara a máxima potencia, con el difusor colocado.
5. Balance de blancos en modo flash.
6. Distancia de la cámara al sujeto de 1,2 m

### **Indicaciones y posición del sujeto**

1. Sujeto de pie, erguido y sin apoyarse en la pared (a 30 cm de distancia).
2. Se le indicó retirar lentes o joyas que puedan interferir con el registro, mantener el rostro y cuello descubiertos, pelo apartado de la cara o tomado.

3. Sujeto en posición natural de cabeza para la fotografía de perfil. Ésta fue determinada mediante la auto-observación de los ojos en el espejo, de acuerdo al protocolo simplificado de Bister.(Tapia 2014)
4. Adicionalmente, se indicó al sujeto mantener una expresión neutral sin sonrisa y labios en reposo.

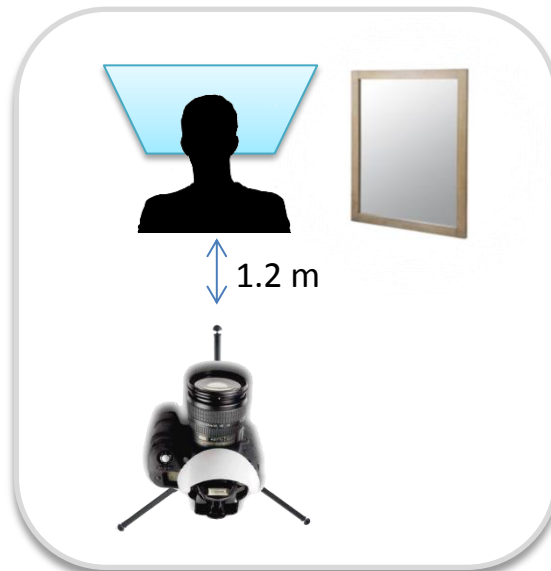


Fig.13: Esquema del set-up fotográfico

### **Análisis Fotográfico Digital**

El análisis consistió en la determinación de la medida de cada una de las proporciones áuricas propuestas y del índice facial en las fotografías de los sujetos. Estas mediciones se realizaron digitalmente con el programa UTHSCSA ImageTool versión 3.0. Luego, los datos encontrados se organizaron en planillas Excel (Microsoft®Excel® 2010).



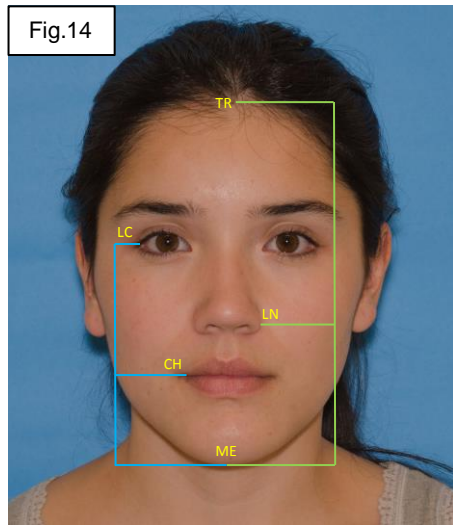
## Proporciones Áuricas

En primera instancia, se midió la distancia entre los puntos determinados por Ricketts para cada proporción.

Las imágenes a continuación muestran las mediciones en una participante, quien ha autorizado el uso de sus fotografías en este texto sin ocultar su identidad.

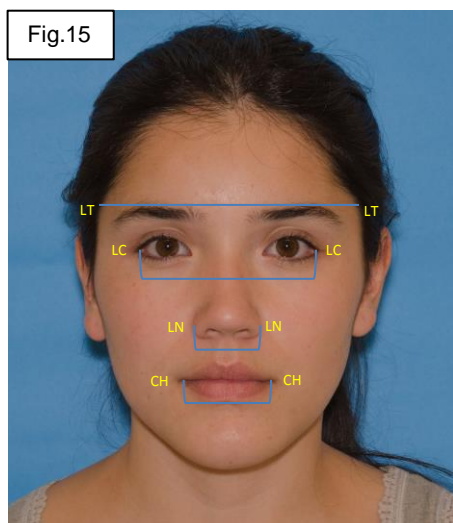
### I. Proporciones áuricas: Análisis frontal

#### A. Proporciones verticales (Fig.14)



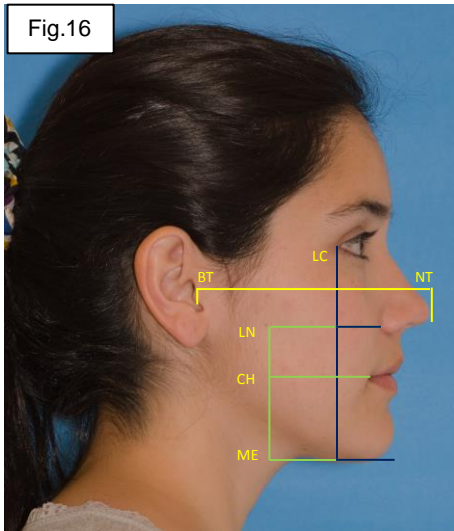
1. Distancia de TR a LN.
2. Distancia de LN a ME.
3. Distancia de LC a CH.
4. Distancia de CH a ME.

#### B. Proporciones horizontales (Fig.15)



5. Distancia LN a LN.
6. Distancia de CH a CH.
7. Distancia de LC a LC.
8. Distancia de LT a LT

## II. Proporciones áuricas: Análisis Lateral (Fig.16)



### A. Proporciones verticales

9. Distancia de LC a LN
10. Distancia de LN a ME
11. Distancia de LN a CH
12. Distancia de CH a ME

### B. Proporciones horizontales

13. Distancia de BT a LC
14. Distancia de LC a NT

## Índice Facial (Fig. 17)

En el caso del índice facial, se utilizó la fotografía frontal para medir las distancias.



1. Distancia On-Me
2. Distancia Zy-Zy

Las mediciones registradas en cada sujeto fueron tabuladas en planillas Excel, para lo cual se identificó a cada participante con un código. Mediante el mismo programa, se calculó el valor de las 8 proporciones en estudio y el valor del índice facial.

1. Proporción 1 (P1): TR-LN: LN-ME.
2. Proporción 2 (P2): LC-CH: CH-ME.
3. Proporción 3 (P3): LN-LN: CH-CH.
4. Proporción 4 (P4): LN-LN: LC-LC.
5. Proporción 5 (P5): LN-LN: LT-LT.
6. Proporción 6 (P6): LC-LN: LN-ME.
7. Proporción 7 (P7): LN-CH: CH-ME
8. Proporción 8 (P8): BT-LC: LC-NT
9. Índice Facial (IF):  $ON-ME / ZY-ZY \times 100$

### **Confiabilidad de las mediciones**

Cada una de las 16 distancias fue medida en 2 ocasiones por el mismo examinador, con un intervalo de 2 semanas de diferencia. Los resultados fueron comparados para determinar la concordancia intra observador utilizando el coeficiente de Kappa de Cohen.

### **Cumplimiento de proporciones áuricas**

Este aspecto de la metodología es escasamente descrito en la literatura, sin embargo, se encontró en los trabajos de Mundi 2014 y de Companioni y cols 2010 un rango para el cumplimiento de las proporciones áureas.

Se consideraron como valores áuricos aquellos valores de proporciones que estuvieron dentro de la norma 1.618 con rango de error +/- 0.161 (10% o error estándar) lo que significó que los valores que cumplieron la norma están entre 1.456 a 1.779 (Companioni y cols 2010).

## **Clasificación de las mediciones**

Las proporciones fueron clasificadas según si cumplieron o no la proporción áurea, de manera dicotómica. El índice facial clasificó los individuos en las categorías euriprosopo, mesoprosopo y leptoprosopo.

## **C. Test de Autopercepción Estética**

Se realizó un test en escala tipo Likert (Anexo 3). Éste explicó a través de una breve introducción las instrucciones y los antecedentes de la investigación. Cada voluntario se observó a sí mismo frente a un espejo, de pie y a una distancia de 50 cm, en un ambiente tranquilo y luminoso por un tiempo máximo 10 segundos. Luego, cada participante respondió el test, marcando la opción que mejor lo representara entre las respuestas, que expresaban distintos grados de satisfacción estética. Se identificó con un código a cada participante para mantener el anonimato de las respuestas.

Para la formulación de la pregunta se tomaron en cuenta las categorías de análisis del estudio, en el que el uso de la escala tipo Likert fue el instrumento más utilizado para determinar la percepción del atractivo facial (Rosetti 2013, Macías y cols 2011, Cooper y cols 2006, Perret y Yoshikawa 1994, Alley 1993). El test se elaboró de acuerdo a estos antecedentes y contó la participación de un perito (psicólogo clínico) en su formulación. Posteriormente, se sometió a validación de criterio (Varela y cols 2012) en la que 3 expertos que se desempeñan en el área de estética odontológica (un ortodoncista, un cirujano maxilofacial y un especialista en rehabilitación oral) evaluaron la correcta formulación de la pregunta, las opciones de respuesta y realizaron las observaciones que consideraron pertinentes, las que fueron incluidas en el instrumento definitivo. Por último, se sometió el test a la evaluación de un grupo de 15 estudiantes de la Universidad de Chile, quienes como pares no participantes del estudio entregaron sus apreciaciones, determinando que la pregunta es clara y comprensible.

## **Análisis Percepción Estética**

Los resultados del test fueron tabulados y simplificados mediante la siguiente clasificación, para facilitar el análisis estadístico.

1. Autopercepción estética positiva para las respuestas “Muy atractivo” y “Atractivo”.
2. Autopercepción estética neutral para la respuesta “Ni atractivo ni poco atractivo”.
3. Autopercepción estética negativa para las respuestas “Poco atractivo” y “Nada atractivo”

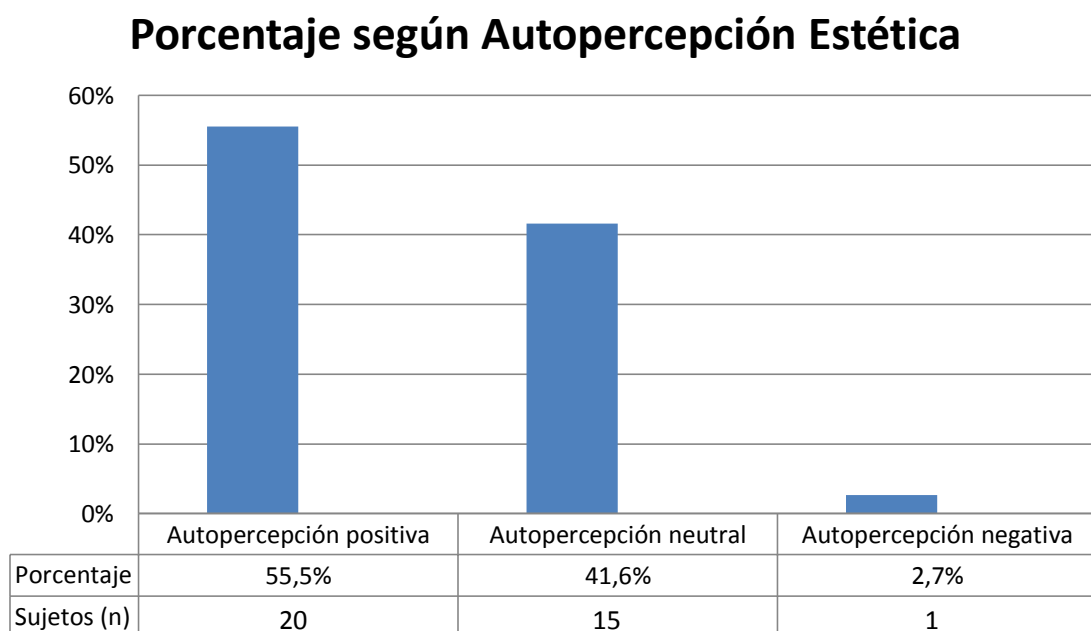
Una vez obtenidos y organizados todos los datos, se correlacionaron los resultados del test con las mediciones de las proporciones áureas e índice facial, con el objetivo de establecer si existe o no asociación entre estas tres variables.

## VIII. RESULTADOS

La muestra total fue de 36 sujetos, 50% de los cuales fueron hombres y 50% fueron mujeres. La edad promedio del grupo fue de 22,73 años.

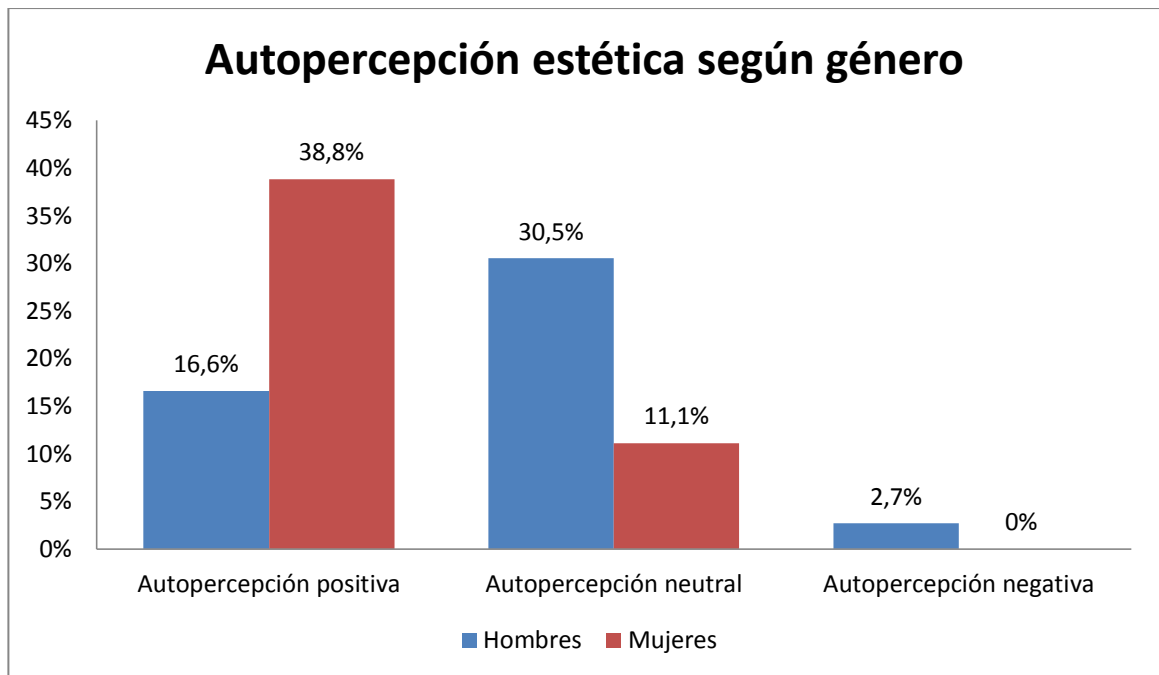
### 1) Determinación de Auto percepción Estética

Los resultados del test fueron los siguientes:



*Gráfico N°1: Auto percepción estética en porcentaje según la clasificación propuesta.*

Se encontró que un 55,5% de los participantes se evalúa como atractivo (n=20), 41,6% se evalúan se forma neutral (n=15) y 2,7% se evalúa negativamente (n=1).



*Gráfico N°2: Autopercepción estética en porcentaje según género.*

En el género masculino, 16,6% (n=6) se evalúa positivamente, 30,5% (n=11) se evalúan de forma neutral y 2,7% se evalúa negativamente (n=1).

En el género femenino, 38,8% se evalúa positivamente (n=14) y 11,1% (n=4) se evalúan de forma neutral. Ninguna participante se evalúa negativamente.

## 2) Cumplimiento de proporciones áuricas

Se evaluó el cumplimiento de los valores áuricos para cada proporción estudiada, de acuerdo al rango establecido (1,456-1,789). En promedio, se cumplieron un 57% de las proporciones medidas (68% las mujeres y 47% los hombres).

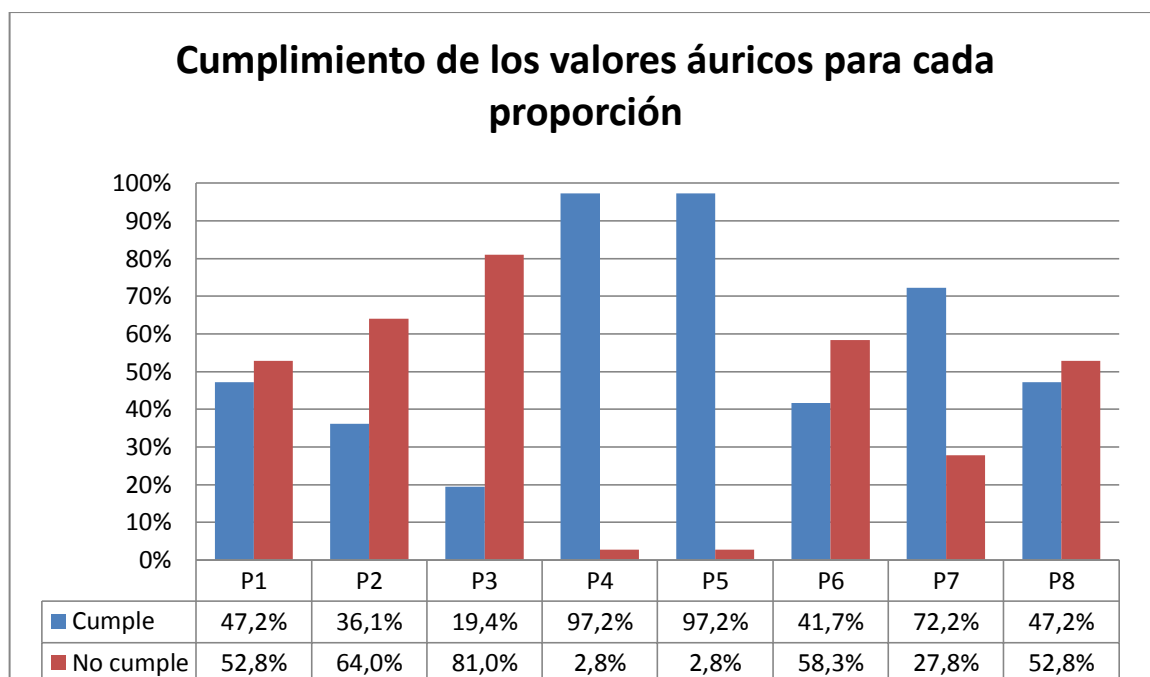


Gráfico N° 3: Porcentaje de cumplimiento de valores áuricos para cada proporción.

El mayor porcentaje de cumplimiento se encontró en las proporciones P4 y P5 (97,2%) y el más bajo en P3 (19,4%). Los resultados se muestran en detalle en la Tabla N°1.

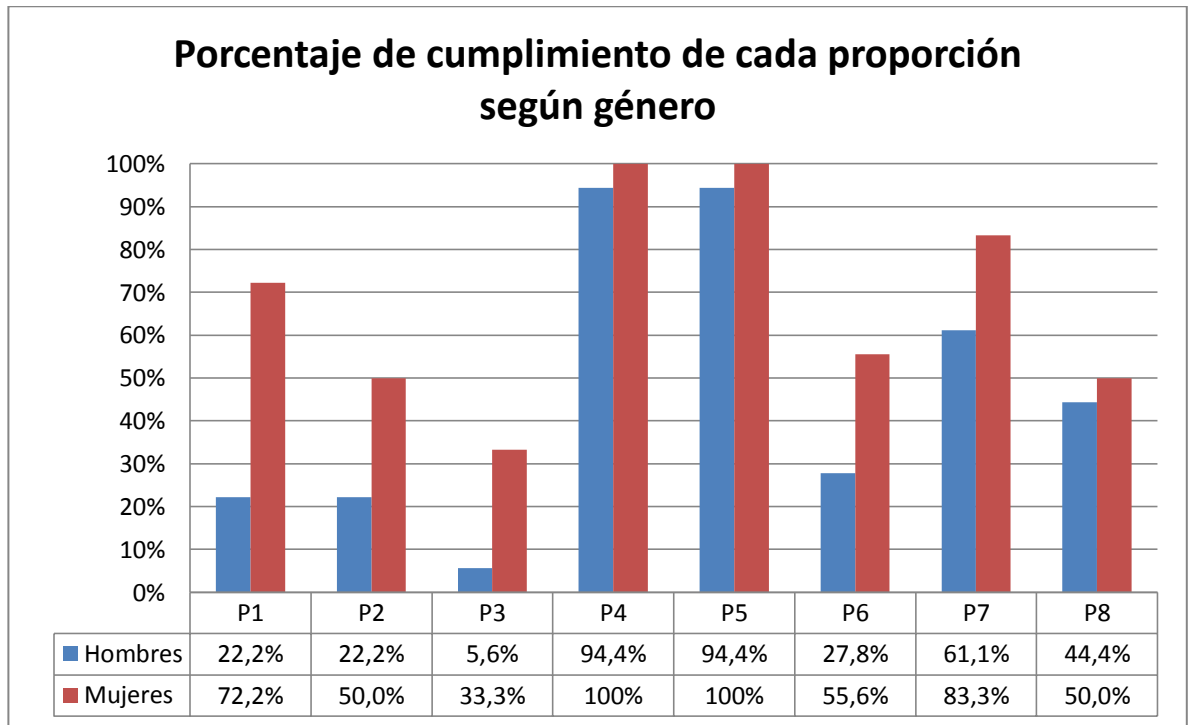
Proporción	Cumple (%)	Cumple (n)	No cumple (%)	No cumple (n)
P1 (TR-LN: LN-ME)	47,2%	17	52,8%	19
P2 (LC-CH: CH-ME)	36,1%	13	63,9%	23
P3 (LN- LN: CH-CH)	19,4%	7	80,6%	29
P4 (LN-LN: LC-LC)	97,2%	35	2,8%	1
P5 (LN-LN: LT-LT)	97,2%	35	2,8%	1
P6 (LC-LN: LN-ME)	41,7%	15	58,3%	21
P7 (LN-CH: CH-ME)	72,2%	26	27,8%	10
P8 (BT-LC: LC-NT)	47,2%	17	52,8%	19

Tabla N°1: Cumplimiento de valores áuricos.

Detalle de la proporción estudiada, porcentaje (%) y número de sujetos (n).



En relación al cumplimiento de las proporciones áureas según género, los resultados fueron los siguientes:



*Gráfico N°5: Porcentaje de cumplimiento de cada proporción según género*

Se observó un porcentaje de cumplimiento mayor para el grupo femenino en comparación al grupo masculino, para cada una de las proporciones estudiadas.

### 3) Determinación de tipo morfológico facial

De acuerdo a los valores determinados según el Índice Facial, se clasificó a los individuos en 3 tipos morfológicos faciales: euriprosopo, mesoprosopo y leptoprosopo.

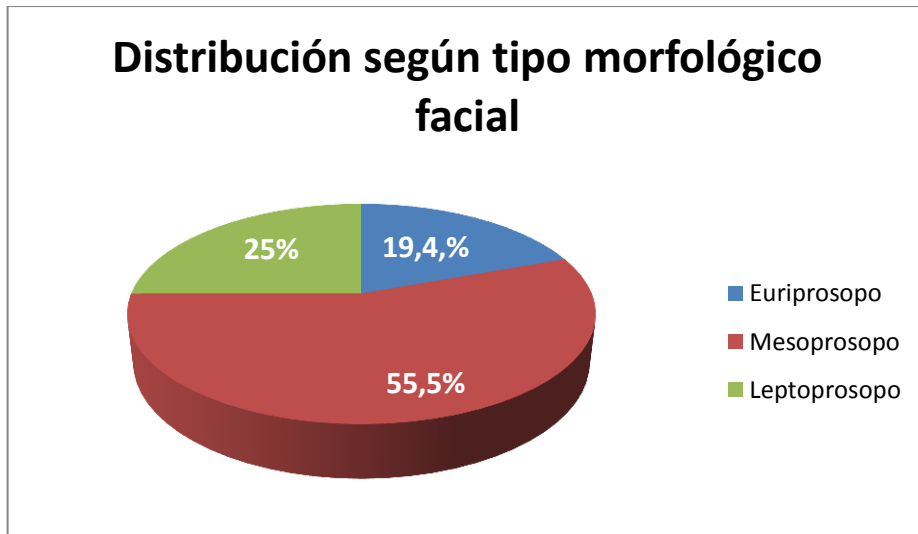


Gráfico N°6: Distribución según tipo morfológico facial.

Del total de la muestra, el mayor porcentaje se clasificó en el tipo mesoprosopo con un 55,5% (n=20). El tipo leptoprosopo obtuvo un 25% (n=9) y el tipo euriprosopo obtuvo un 19,4% (n=7).

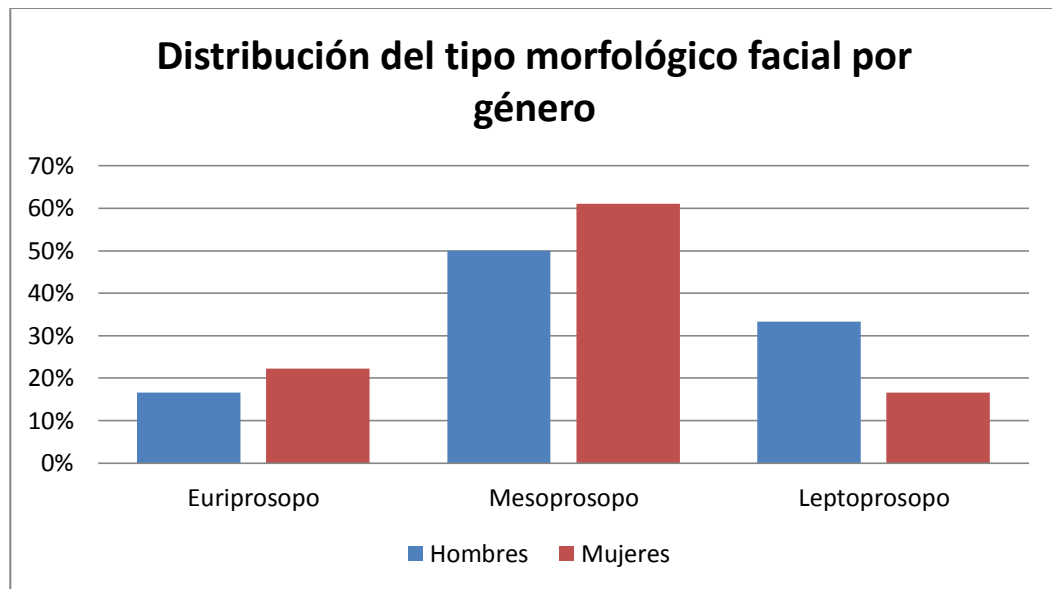


Gráfico N°7: Distribución según tipo morfológico facial por género.

Para el género masculino, el grupo mesoprosopo concentró el mayor porcentaje de individuos con un 50% (n=9). El grupo leptoprosopo obtuvo un 33,3% (n=6) y el tipo euriprosopo obtuvo 16,6% (n=3).

Para el género femenino, el grupo mesoprosopo obtuvo un 61,1%, (n=11), el grupo leptoprosopo un 16,6% (n=3) y el grupo euriprosopo un 22,2% (n=4).

## **5) Análisis Estadístico**

Para el análisis estadístico se utilizó el software STATA/SE 12.0. Se comprobó la distribución de los datos numéricos; mediante la prueba de Shapiro-Wilk ( $p < 0.05$ ), se obtuvo una distribución no normal, razón por la cual se eligió utilizar un test no paramétrico para analizar los datos. Se aceptó un  $p < 0.05$ . Con el fin de evaluar la concordancia intraobservador, se aplicó el índice de Kappa. Para determinar asociación entre las variables proporción, índice facial y autopercepción estética se utilizó el Test de Chi-cuadrado ( $\chi^2$ ).

### **Concordancia intraobservador**

Para la medición digital de las distancias fotogramétricas repetidas se encontró un nivel de concordancia intraexaminador de 0.8256 según el coeficiente de Kappa, lo que se considera como un nivel de concordancia casi perfecta (Cerdeira y Villarroel 2008).

### **Asociación de proporciones áureas y autopercepción estética.**

En primer lugar, se analizó la relación entre la autopercepción estética y el cumplimiento de las proporciones. Es decir, se comparó cuántos sujetos cumplen la proporción en cada categoría de autopercepción.

Según el test de Chi cuadrado, existe asociación estadística entre las proporciones P1, P6 y P7 y la autopercepción estética, con diferencia estadística en cada una de ellas (Tabla N°2). No se encontró asociación en el resto de las proporciones estudiadas, sin diferencia estadística.

Proporción	Autopercepción positiva 55,5% (n=20)	Autopercepción neutral 41,6% (n=15)	Valor p
P1	70%	20%	0.009
P2	50%	20%	0.141
P3	20%	13,3%	0.609
P4	100%	93,3%	0.487
P5	100%	93,3%	0.487
P6	60%	13,3%	0.010
P7	90%	46,6%	0.015
P8	50%	46,6%	0.619

*Tabla N°2: Comparación entre cumplimiento de la proporción y autopercepción estética.*

Se muestra el porcentaje de individuos que cumplen cada proporción según su autopercepción positiva y neutral. En la tabla no se muestra la autopercepción estética negativa (2,7%) porque consta de sólo 1 individuo y el porcentaje que cumple en cada proporción no es representativo. El valor p muestra la significancia estadística de la asociación según  $\chi^2$  y sí considera la autopercepción negativa.

Para determinar posibles diferencias según género, se aplicó el mismo test por separado en hombres y mujeres para las 3 proporciones donde se encontró asociación (P1, P6 y P7) con la autopercepción estética (Tabla N°6).

- Para P1, se encontró correlación en el grupo femenino, con diferencia estadística ( $p=0.017$ ). En los hombres no se encontró diferencia estadística ( $p=0,6664$ )
- Para P6, no se encontró correlación ni en el grupo masculino ( $p=0.052$ ) ni en el grupo femenino ( $p=0.163$ ), sin diferencia estadística.
- Para P7, se encontró correlación en el grupo femenino, con diferencia estadística ( $p=0.043$ ). En los hombres no se encontró diferencia estadística ( $p=0.221$ )

### **Asociación de proporciones áureas e índice facial**

No se encontró correlación entre las proporciones estudiadas y el índice facial. Se correlacionaron sólo las proporciones frontales, ya que en las proporciones laterales esta comparación no aplica (Tabla N° 3).

Proporción/ Índice Facial	Valor estadístico	Valor p
P1	0.3439	0.842
P2	1.0217	0.600
P3	2.8020	0.246
P4	0.8229	0.663
P5	0.8229	0.663

*Tabla N°3: Asociación entre proporciones e índice facial.*

### **Asociación de índice facial y autopercepción estética**

Según Chi cuadrado, no se encontró asociación entre autopercepción estética y el tipo morfológico facial, sin diferencia estadística ( $p=0.274$ ). Un 60% de los individuos ( $n=12$ ) con autopercepción positiva pertenecen al grupo mesoprosopo, sin diferencia estadística ( $p=0.845$ ).

	AE positiva	AE neutral	AE negativa
Euriprosopo	4	2	1
Mesoprosopo	12	8	0
Leptoprosopo	4	5	0

*Tabla N°4: Frecuencia de los tipos faciales en cada categoría de autopercepción estética  
AE= Autopercepción estética.*

## IX. DISCUSIÓN

En este estudio, se investigó la posible asociación entre 3 variables relativas a la belleza facial: autopercepción estética, proporciones áuricas de la cara e índice facial. Los resultados rechazan la hipótesis de que existe asociación entre estas variables en los adultos jóvenes, pero sugieren que existe correlación entre la autopercepción estética y ciertas proporciones: P1 (TR-LN: LN-ME), P6 (LC-LN: LN-ME) y P7 (LN-CH: CH-ME).

En relación a la autopercepción estética, en los primeros resultados encontramos que es mayoritariamente positiva con un 55,5%, le sigue un 41,6% neutral y sólo y 2,7% se evalúa negativamente. Esto se condice con algunos estudios que han mostrado que los sujetos tienden a considerar su propia cara significativamente más atractiva gracias a mecanismos psicológicos que regulan la autoestima: Springer y cols (2012) evidenciaron que los sujetos se perciben considerablemente más bellos respecto a la opinión de terceros. Yin y cols (2014) encontraron diferencias significativas entre la percepción estética entre ortodoncistas y pacientes adultos jóvenes, quienes autoevaluaron su estética facial más positivamente (85%) que los profesionales (37%). Qu y cols (2014) también encontraron diferencias significativas entre ortodoncistas y evaluadores no profesionales, concluyéndose que ambos grupos tienen opiniones diferentes entre sí y que los profesionales deben respetar las opiniones del paciente y la familia en la cuestión de mejorar la apariencia facial.

Las mujeres mostraron una percepción más positiva (38,8%) en relación a los hombres (16,6%), donde la mayoría prefirió la opción neutral (30,5%). Esto llama la atención ya que en estudios previos, generalmente las mujeres evalúan la estética de forma más crítica en comparación a los varones (Rodríguez y cols 2000, Silva y cols 2012).

Respecto a las proporciones áureas, se encontró que éstas se cumplían considerablemente en los adultos jóvenes (57%); otros estudios han mostrado resultados similares o mayores en este grupo etario: Companioni y cols encontraron un 68,7% de cumplimiento, en una muestra de mayor tamaño (70 individuos).

El mayor porcentaje de cumplimiento se encontró en las proporciones P4 y P5 (97,2%) y el más bajo en P3 (19,4%). Esto se comparó al estudio realizado por Mundi (2014) en adultos mayores desdentados totales: el mayor porcentaje cumplimiento fue 26,8% en la proporción equivalente a P7 de este estudio (LN-CH: CH-ME), la que se cumplió en un 72,2% en los jóvenes. El porcentaje más bajo de cumplimiento de los adultos mayores fue de 0% para P3 (LN-LN: CH-CH), donde los adultos jóvenes registraron un 19,4%. Estos datos señalan que la proporción áurea podría estar más presente en los adultos jóvenes y que su escasa presencia en los adultos mayores desdentados posiblemente tiene relación con la pérdida de la dimensión vertical y el envejecimiento, que provoca cambios significativos en los tejidos blandos.

Según las pruebas estadísticas, se encontró asociación entre autopercepción estética y 3 proporciones: P1, P6 y P7. En el estudio citado previamente, no existió ninguna correlación en los adultos mayores: esto podría explicarse de acuerdo a Alley, quien en un estudio prospectivo observó como la percepción del atractivo facial va decreciendo a medida que aumenta la edad. Además de este hecho, cabe destacar que las proporciones correlacionadas a la autopercepción estética corresponden a mediciones que involucran el segmento inferior de la cara o dimensión vertical. Esto sugiere que la presencia de la proporción áurea en este segmento puede ser importante en la percepción de la belleza facial. De este modo, este dato puede ser útil en la rehabilitación estética de este segmento y contribuir a describir un indicador de referencia para la rehabilitación de la dimensión vertical.

Por último y como hallazgo, llama la atención las diferencias por género. Se observó un mayor cumplimiento femenino en cada una de las proporciones estudiadas; en total, las mujeres cumplieron en total un 68% de ellas y 3 mujeres lograron cumplir al 100% las 8 proporciones propuestas. En contraste, los hombres cumplieron un 47% y ninguno cumplió todas las proporciones.

Al correlacionar las proporciones con la autopercepción según género, se encontró asociación en P1 y P7 para el grupo femenino, con diferencia estadística, mientras que en los hombres no existió asociación. Estos datos sugieren que las mujeres jóvenes podrían tener ciertas características faciales vinculadas a la belleza. Varios estudios han asociado estos parámetros estéticos a la juventud y especialmente al género femenino (Mizumoto y cols 2009, Janhabin y cols 2008, Milutinovic y cols 2014) y según las observaciones de Alley, la percepción del atractivo facial disminuye con el envejecimiento especialmente en las mujeres, ya que en ellas las características faciales juveniles serían más atractivas, a diferencia de los hombres, en que se prefieren las características faciales más maduras.

Otro dato interesante fue que las proporciones transversales 4 y 5 mostraron el cumplimiento más alto (97, 2% en general, y 100% en mujeres), pero no se encontró correlación con la autopercepción, lo que sugiere que son proporciones cuyo cumplimiento es más común y por lo tanto no serían buenos indicadores de la autopercepción del atractivo facial.

En cuanto al índice facial, el tipo morfológico facial predominante fue el mesoprosopo (55,5%), sobre los grupos leptoprosopo (25%) y euriprosopo (19,4%), distribución que se mantuvo similar por género. De acuerdo a Jefferson, el mesofacial es el tipo facial más áurico y Companioni y cols encontraron que la proporción divina se asoció significativamente a los tipos mesoprosopo y euriprosopo. Sin embargo, este estudio no encontró correlación alguna con las proporciones áureas ( $p > 0.05$ ). Respecto a la autopercepción estética, un 60% de los individuos con autopercepción positiva pertenecen al grupo mesoprosopo. Este dato sugiere a priori una posible tendencia, pero no se puede concluir una



asociación estética hacia un tipo morfológico determinado, en primer lugar debido a que la mayoría de los sujetos de la muestra es mesoprosopo (55,5%) y en segundo lugar porque no existe diferencia estadística ( $p=0.845$ ).

La mayoría de los autores está de acuerdo en que un solo parámetro es insuficiente y demasiado simple para evaluar la belleza facial: recientes estudios demuestran que la morfología de la cara varía de acuerdo a la edad, género y raza (Packiriswamy y cols 2012). Algunos autores como Jefferson se han apegado a los planteamientos de Ricketts, teorizando que la desviación de estas proporciones faciales se traduce en el desarrollo de anomalías y trastornos. Otros como Perret y cols señalan que la medianía o valor promedio de las mediciones realizadas en una población es uno de los aspectos clave del atractivo facial. De acuerdo a estas ideas, Farkas y cols presentaron índices de proporciones a partir de datos de diferentes poblaciones. Por otro lado, Janhabin y Rajiv han estudiado la presencia de la proporción divina en la población india y Mizumoto no encontró diferencia entre mujeres blancas y japonesas en el cumplimiento de las proporciones áureas. De esta revisión se desprende que los estándares estéticos tienen entonces ventajas y desventajas, por lo que deben ajustarse al criterio del área de aplicación.

Dentro de las principales limitaciones de este estudio se encuentra el tamaño muestral. Una muestra de mayor tamaño y más transversal (que considere la diversidad de la población en cuanto a estrato socioeconómico y origen racial) sería más representativa y permitiría obtener resultados más concluyentes.

Otra limitación es que a pesar de obtenerse una concordancia intra examinador casi perfecta según el coeficiente de Kappa (0.8256), se debe tener en cuenta que las observaciones fueron realizadas por un único observador, lo que indica que éste es capaz de realizar mediciones coherentes entre intervalos de tiempo. Para aumentar la confiabilidad y validez de las mediciones se requiere de dos examinadores, recurso humano que no estaba disponible.

Por último, el test de autoevaluación estética se presenta a modo de screening o impresión inicial para evaluar la autopercepción de la estética facial. Ya que el objetivo de este estudio es comparar la autopercepción a otras variables, la escala

tipo Likert satisface este requerimiento, pero se plantea como sugerencia para futuros estudios la posibilidad de desarrollar una metodología cualitativa apropiada para abordar en mayor profundidad este tema y poder esclarecer qué aspectos faciales son los más relevantes para la autopercepción del sujeto.

En general, los profesionales buscan mejorar el aspecto facial basándose en guías, normas y estándares de rangos ideales mientras que con frecuencia el motivo de los pacientes para buscar tratamiento es mejorar no sólo la apariencia, sino también la autoestima (Rajiv 2014). Para lograr entonces la satisfacción con el resultado estético, la autopercepción de los pacientes puede ser comparada a los cánones estéticos tradicionales y es determinante en la dirección del tratamiento a la luz de sus expectativas, complementando siempre a la evaluación clínica.

## X. CONCLUSIONES

- Existe asociación entre la autopercepción estética del adulto joven y algunas proporciones de la cara que involucran la dimensión vertical del rostro: TR-LN:LN-ME (P1), LC-LN: LN-ME (P6) y LN-CH: CH-ME (P7).
- No es posible establecer asociación entre la autopercepción estética del paciente adulto joven y el índice facial, ni tampoco entre índice facial y proporciones áureas. Por lo tanto, la hipótesis inicial fue rechazada.
- Se constataron diferencias por género. Las mujeres mostraron un mayor cumplimiento de proporciones áuricas en relación a los hombres, junto con una autopercepción estética positiva mayor y cierta correlación entre ésta y las proporciones áureas en P1 y P7.

## **XI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.**

Alley TR. (1993). The developmental stability of facial attractiveness: new longitudinal data and a review. *Merrill Palmer Q*; 39:265-78.

Bashour M. (2006). An objective system for measuring facial attractiveness. *Plast Reconstr Surg*. 118(3):757-74.

Cerda J, Villarroel L. (2008). Evaluación de la concordancia inter-observador en la investigación pediátrica: Coeficiente de Kappa. *Rev Chil Pediatr*; 79(1): 54-58.

Companiononi A., Torralbas A., Sanchez C.( 2010). Relación entre la proporción áurea y el índice facial en estudiantes de Estomatología de La Habana. *Rev Cubana Estomatol.*;47(1):50-61.

Corbalán F. (2010). La proporción áurea: el lenguaje matemático de la belleza. *RBA Contenidos editoriales y audiovisuales. Navarra. Cap 4, pp 95-115.*

Edler R, Agarwal P, Wertheim D, Greenhill D. (2006) .The use of anthropometric proportion indices in the measurement of facial attractiveness. *Eur J Orthod*, 28(3):274-81.

Frese C, Staehle HJ, Wolff D. (2012 ).The assessment of dentofacial esthetics in restorative dentistry: a review of the literature. *J Am Dent Assoc.*;143(5):461-6.

Giddon DB. (1995). Orthodontic applications of psychological and perceptual studies of facial esthetics. *Semin Orthod* (1):82-93.

Gregoret J. (1997). *Ortodoncia Y Cirugía Ortognática, Diagnóstico Y Planificación.* Barcelona, España: Espaxs;

Han K, Kwon H. J, Choi TH, Kim JH, Son D. (2010). Comparison of anthropometry with photogrammetry based on a standardized clinical photographic technique using a cephalostat and chair. *Journal Of Cranio-Maxillo-Facial Surgery: Official Publication Of The European Association For Cranio-Maxillo-Facial Surgery*, 38,

96-107.

Holland E. (2008). Marquardt's Phi Mask: Pitfalls of Relying on Fashion Models and the Golden Ratio to Describe a Beautiful Face. *Aesth Plast Surg* 32:200–208.

Hönn M, Göz G. (2007). The ideal of facial beauty: a review. *J Orofac Orthop*; 68(1):6–16

Huentequeo C, Navarro P, Vásquez B, Olate S. (2013). Facial, dental and radiographic analyses of facial normality. A pilot study in 29 women. *Int. J. Morphol.*, 31(1):150-155.

Jahanbin A, Basafa M, Alizadeh Y. (2008). Evaluation of the Divine Proportion in the facial profile of young females. *Indian J Dent Res. Oct-Dec*;19(4):292-6.

Jefferson Y. (2004). Facial beauty-establishing a universal standard. *Int J Orthod Milwaukee. Spring*;15(1):9-22.

Kamman M, Quiros O. (2013). Análisis facial en ortodoncia interceptiva. *Rev Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría*. Páginas:1 -9.

Langlois JH, Kalakanis L, Rubinstein AJ, Larson A, Hallam M, Smoot M. (2000). Maxims or myths of beauty? A meta-analytic and theoretical review. *Psychological Bulletin*; 126(3):390.

Langlois JH, Roggman LA, Casey RJ, Ritter JM, Rieser-Danner LA, Jenkins VY. (1987). Infant preferences for attractive faces: rudiments of a stereotype? *Dev Psychol*;23:363-9.

Macías AB, Romero M, Crego A. (2012). The perception of facial aesthetics in a young Spanish population. *Eur J Orthod*; 34(3):335-9.

Matoula S, Pancherz H. Skeletofacial. (2006). Morphology of Attractive and Nonattractive Faces. *Angle Orthod*;76(2):204-10.

Mayoral J, Mayoral G. (1977). Ortodoncia. Principios fundamentales y práctica. Editorial Labor, Tercera edición. Páginas 203-212.

Milutinovic J, Zelic K, Nedeljkovic N.(2014). Evaluation of Facial Beauty Using Anthropometric Proportions. Scientific World Journal; 2014: 428250

Mizumoto Y, Deguchi T Sr, Fong KW. (2009). Assessment of facial Golden proportions among young Japanese women. Am J Orthod Dentofacial Orthop;136(2):168-74.

Mommaerts MY, Moerenhout BA. (2011). Ideal proportions in full face front view, contemporary versus antique. J Craniomaxillofac Surg;39(2):107-10.

Mueser KT, Grau BW, Sussman S, et al. (1984). You are only as pretty as you feel: facial expression as a determinant of physical attractiveness. J Pers Soc Psychol;46:469-78.

Naini FB, Moss JP, Gill DS. (2006). The enigma of facial beauty: esthetics, proportions, deformity, and controversy. Am J Orthod Dentofacial Orthop; 130(3): 277-82

Navarro R (2013). La Belleza de las Proporciones Humanas. 1ra ed. Chile.: pp 136.

Nevin JB, Keim R. (2007). Psicología social de la apariencia facial. Biomecánicas y estéticas. Estrategias en Ortodoncia Clínica. Bogotá: Amolca;94-109.

Organización Mundial de la Salud. (1999). Informe de un grupo de estudio OMS/FNUAP/UNICEF sobre programación para la salud de los adolescentes. Serie de informes técnicos 886, Ginebra.

Padrós E. (2000). Patrón actual de estética. Ortodoncia Clínica;2:72-85.

Packiriswamy V, Kumar P, Rao M. (2012). Identification of facial shape by applying

golden ratio to the facial measurements: an interracial study in malaysian population. *N Am J Med Sci*;4(12):624-9

Peck S, Peck L. (1995). Selected aspects of the art and science of facial esthetics. *Semin Orthod*, 1, pp. 105–126.

Peguero H, Núñez G. (2009). La belleza a través de la Historia y su relación con la estomatología. *Rev haban cienc méd v.8 n.4*.

Perret D, May K, Yoshikawa S. (1994). Facial shape and judgements of female attractiveness. *Nature*. Vol 368, pp 239-242.

Qu J, Lu X, Ge HS, Liu WJ, Zhi Q, Wang DK. (2014). Evaluation of facial aesthetics in young population with beautiful faces in Nanchang city. *Shanghai Kou Qiang Yi Xue*; 23(5):586-9.

Rajiv A, Juhi Y. (2014). Golden proportions as predictors of attractiveness and malocclusion. *Indian J Dent Res*; 25:788-93.

Rhodes G. (2006). The evolutionary psychology of facial beauty. *Annu Rev Psychol*;57:199-226.

Ricketts RM. (1982). Divine proportion and Fibonacci series. *Am J Orthod*, 81, pp. 351–370.

Ricketts RM. (1981). The golden divider *J Clin Orthod*, 15, pp. 752–759.

Rodríguez M, Rodríguez ME, Barbería E, Durán J, Muñoz M, Vera V. (2000). Evolución histórica de los conceptos de belleza facial. *Ortodoncia Clínica*;3(3):156-163

Rossetti A, De Menezes M, Rosati R, Ferrario VF, Sforza C. (2013). The role of the golden proportion in the evaluation of facial esthetics. *Angle Orthod*;83(5):801-808.

Samsonyanová L, Broukal Z. (2014). A systematic review of individual motivational factors in orthodontic treatment: facial attractiveness as the main motivational factor in orthodontic treatment. *Int J Dent.* ;2014:938274.

Silva G, Dickie E, Severo A, Rodrigues-Junior S. (2012). Dental esthetic self-perception of Brazilian dental students. *RSBO*; 9(4):375-81.

Springer IN, Wiltfang J, Kowalski JT, Russo PA, Schulze M, Becker S, Wolfart S. (2012). Mirror, mirror on the wall...: self-perception of facial beauty versus judgement by others. *J Craniomaxillofac Surg*;40(8):773-6.

Solesio F, Lorda A, Laredo C, Rubio R. (2009). Estandarización fotográfica en Cirugía Plástica y Estética. *Cir. Plást. Iberolatinoam*, 79-90.

Tapia D. (2014). Estudio comparativo de mediciones faciales fotogramétricas y antropométricas en adultos. Tesis de pregrado. Facultad de Odontología, Universidad de Chile, pp.6-62.

Tatarunaite E, Playle R, Hood K, Shaw W, Richmond S. (2005). Facial attractiveness: A longitudinal study. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 127(6):676–682.

Trujillo H, Suazo G, Cantín M, Vargas A. (2007). Determinación de nuevas proporciones áuricas craneofaciales. *Int. J. Odontostomat*, 1(2):165-168.

Varela M, Díaz L, García R. (2012). Descripción y usos del método Delphi en investigaciones del área de la salud. *Investigación en educación médica*; 1(2): 90-95.

Yin L, Jiang M, Chen W, Smales RJ, Wang Q, Tang L. (2014). Differences in facial profile and dental esthetic perceptions between young adults and orthodontists. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*; 145(6):750-6.



**XII. ANEXOS.**

**ANEXO 1**

**Fecha de edición: 2 de octubre de 2012**

**CONSENTIMIENTO INFORMADO**

**Autopercepción estética**

**TÍTULO DEL PROTOCOLO : “Efecto en la estética facial al recuperar dimensión vertical oclusal en pacientes desdentados totales**

**INVESTIGADOR PRINCIPAL : PROF. DR. CRISTIAN VERGARA NÚÑEZ**

**SEDE DEL ESTUDIO : UNIVERSIDAD DE CHILE. FACULTAD DE ODONTOLOGÍA. DEPARTAMENTO DE PRÓTESIS. ASIGNATURA DE PRÓTESIS TOTALES.**

**DIRECCIÓN : SERGIO LIVINGSTONE 943. SANTIAGO**

**NOMBRE DEL PACIENTE : .....**

**: .....**

**FECHA**

Yo Cristian Vergara Núñez, docente de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile, Departamento de Prótesis, Asignatura de Prótesis Totales, estoy realizando una investigación acerca de la percepción estética. Le proporcionaré información y lo(a) invitaré a ser parte de ella. No tiene que decidir hoy si lo hará o no. Antes de hacerlo puede hablar acerca de la investigación con cualquier persona de su confianza. Este proceso se conoce como Consentimiento Informado y puede que contenga términos que usted no comprenda, por lo que siéntase con la absoluta libertad para preguntar sobre cualquier aspecto que le ayude a aclarar sus dudas al respecto. Una vez que haya comprendido la Investigación y si usted desea participar, entonces se le pedirá que firme este formulario. Los aspectos de este formulario tratan los siguientes

temas: Justificación de la Investigación, Objetivo de la Investigación, Tipo de Intervención y procedimiento, Beneficios y Riesgos Asociados a la Investigación y Aclaraciones.

**Justificación de la Investigación:** La asignatura identificada, se encuentra desarrollando una investigación que busca establecer asociaciones entre la recuperación de dimensión vertical, que podría entenderse como la recuperación de altura del tercio inferior de la cara a través de la mordida, que involucra su mandíbula y la estética facial. El Estudio permitirá desarrollar parámetros estéticos que serán útiles a la comunidad académica que estudia el fenómeno de envejecimiento humano.

**Objetivo de la Investigación:** Esta investigación tiene por objetivos establecer asociaciones entre la recuperación de dimensión vertical y la estética facial. El estudio incluirá a un número total de 196 pacientes, que son atendidos en la asignatura de Prótesis Totales de esta Facultad. Los pacientes seleccionados presentan un nivel de salud que se clasifica como “Pacientes ASA I y II”, es decir sanos o con tratamiento médico controlado; Portadores de prótesis removible y pacientes desdentados totales o parciales (sin dientes o con algunos dientes), con pérdida de la dimensión vertical esto es, acortamiento de la parte inferior del rostro. Los criterios de exclusión del grupo experimental serán: No aceptar participación en el estudio, pacientes ASA III o superior, pacientes con referencias dentarias a pesar del poco remanente biológico y pacientes sin prótesis.

**De su participación en el estudio:** Para poder conocer más acerca del tema expuesto, se le ha pedido que participe del estudio respondiendo un cuestionario que se relaciona con la autopercepción de la estética facial. Responder a este cuestionario le tomará aproximadamente 30 minutos. Por tratarse de un cuestionario, no existe ningún riesgo asociado para su salud física. El cuestionario está debidamente probado en otras personas, de modo que tampoco le causará daño en el ámbito emocional o psicológico. El profesional a cargo de aplicar el cuestionario le indicará exactamente los detalles en torno a su respuesta. Todos los datos que de sus respuestas se deriven serán tratados con confidencialidad, asignándosele un código especial, y su identidad personal nunca será conocida por ningún miembro del equipo ajeno a quien le entregó el cuestionario.

**Beneficio de la Investigación.** El beneficio de este estudio es el aporte para el progreso del conocimiento y el mejor tratamiento estético de futuros pacientes, su participación en este estudio le traerá como beneficio el diagnóstico de especialistas en relación a su condición, y así mejorar el pronóstico de la prótesis que se está realizando. Esto incluye los controles periódicos hasta que se le otorgue el alta clínica.

**Tipo de Intervención y Procedimiento.** Usted debe saber que su participación es voluntaria y que puede retirarse del estudio cuando lo estime, sin recibir por ello ningún tipo de sanción de parte del equipo investigador. Tampoco habrá ninguna repercusión negativa para Ud. Tampoco está contemplado un beneficio directo para su salud y/o monetario derivado de su participación en el Estudio. Si usted acepta participar, será encuestado **una vez**, al inicio del tratamiento y también al final. El procedimiento se llevará a cabo en el lugar donde está siendo atendido, ubicado en la Clínica Odontológica de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile, zócalo, cuya dirección es Av. La Paz 750, Comuna de Independencia, los días martes de 09:00 a 13:15 horas. Donde se le confeccionarán las prótesis de acuerdo al protocolo estándar del departamento de prótesis.

La aplicación de este examen no representa ningún peligro para usted, pero si necesita información, puede comunicarse al teléfono 978 18 35, con la secretaria del Departamento de Prótesis, Sra. Erika Vásquez, quien gestionará su consulta con los responsables del Proyecto: Dr. Cristian Vergara Núñez ([cvergar@u.uchile.cl](mailto:cvergar@u.uchile.cl)), Dra. Ximena Lee Muñoz, Dr. Miguel Muñoz Domon, Dra Noemí Leiva Villagra y Dr. Milton Ramos Miranda. El horario de atención telefónica es de 08:30 a 13:00 horas, y desde las 14:00 a 17:30 horas, de lunes a viernes.

Los materiales para el estudio serán aportados por la Facultad de Odontología, **sin costo alguno para usted**, durante el desarrollo de este proyecto.

**Riesgo de la Investigación.** No correrá ningún riesgo durante y posterior al procedimiento de la investigación debido a que como se le explicó anteriormente, el cuestionario está debidamente probado en otras personas, de modo que tampoco le causará daño en el ámbito emocional o psicológico.

Toda la información derivada de su participación en este estudio, será conservada en forma de **estricta confidencialidad**, lo que incluye el acceso de los investigadores o agencias supervisoras de la investigación. Cualquier publicación o comunicación científica de los resultados de la investigación será completamente anónima. Cabe destacar que sus datos personales serán codificados, es decir, se les asignará un número. Bajo ninguna circunstancia el investigador responsable o los coinvestigadores divulgarán estos antecedentes. Sólo se trabajará con el código asignado.

## **Aclaraciones**

- La participación es completamente voluntaria
- No habrá ninguna consecuencia desfavorable para usted, en caso de no aceptar responder o si decide retirarse.
- Los datos obtenidos serán de exclusiva utilización para este estudio.
- No tendrá que efectuar gasto alguno como consecuencia del estudio.
- No recibirá pago por su participación.
- Usted podrá solicitar información actualizada sobre el estudio, al investigador responsable.
- La información obtenida de la Investigación, respecto de la identificación de pacientes, será mantenida con estricta confidencialidad por los investigadores, para esto, no se utilizará su nombre sino un sistema de código.

Después de haber recibido y comprendido la información de este documento, y de haber podido aclarar todas mis dudas, puede, si lo desea, firmar la Carta de Consentimiento Informado del Proyecto: **Efecto en la estética facial al recuperar dimensión vertical oclusal en pacientes desdentados totales.**

### **Carta de Consentimiento Informado**

A través de la presente, declaro y manifiesto, libre y espontáneamente y en consecuencia acepto que:

1. He leído y comprendido la información anteriormente entregada y que mis preguntas han sido respondidas de manera satisfactoria.
2. He sido informado /a y comprendo la necesidad y fines de ser atendido.
3. Tengo conocimiento del procedimiento a realizar.
4. Conozco los beneficios de participar en la Investigación
5. El procedimiento no tiene riesgo alguno para mi salud.
6. Además de esta información que he recibido, seré informado/a en cada momento y al requerimiento de la evolución de mi proceso, de manera verbal y/o escrita si fuera necesaria y al criterio del investigador.
7. Autorizo a usar mi caso para investigación protegiendo mi identidad

Doy mi consentimiento al investigador y al resto de colaboradores, a realizar el procedimiento diagnóstico pertinente, **PUESTO QUE SE QUE ES POR MI PROPIO BENEFICIO.**

Nombre del Paciente, Tutor o Representante Legal: \_\_\_\_\_

RUT: \_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

### **Sección a llenar por el Investigador Principal**

He explicado al Sr(a) \_\_\_\_\_ la naturaleza de la investigación, le he explicado acerca de los riesgos y beneficios que implica su participación. He contestado a las preguntas y he preguntado si tiene alguna duda. Acepto que conozco la normativa vigente proporcionada por el Comité Ético Científico de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile, para la realizar la investigación con seres humanos y me apego a ella.

Nombre del Investigador Principal: \_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

En caso de cualquier duda puede acudir personalmente a Av. La Paz 750, Facultad de Odontología de Universidad de Chile, los días martes de 08:00 a 17:00 horas, o comunicarse al teléfono 978 18 35, con la secretaria del Departamento de Prótesis, Sra. Erika Vásquez, quien gestionará su consulta, con los responsables del Proyecto: Dr. Cristian Vergara Núñez, Dra. Ximena Lee Muñoz, Dr. Miguel Muñoz Domon, Dra. Noemí Leiva Villagra y Dr. Milton Ramos Miranda. El horario de atención telefónica es de 08:30 a 13:00 horas, y desde las 14:00 a 17:00 horas, de lunes a viernes.

Ante cualquier duda también puede preguntar al Comité de Ética de la Facultad de Odontología cuyo Presidente es el Dr. Juan Cortés; teléfono: 9781702 y su dirección es Facultad de Odontología de la U. de Chile, Edificio Administrativo, Oficina Vicedecanato, 4º piso, Sergio Livingstone P. 943, Independencia.

**CONSENTIMIENTO INFORMADO**

**Toma de Radiografía y fotografías clínicas**

**TÍTULO DEL PROTOCOLO** : “Efecto en la estética facial al recuperar dimensión vertical oclusal en pacientes desdentados totales”

**INVESTIGADOR PRINCIPAL** : PROF. DR. CRISTIAN VERGARA NÚÑEZ

**SEDE DEL ESTUDIO** : UNIVERSIDAD DE CHILE. FACULTAD DE ODONTOLOGÍA. DEPARTAMENTO DE PRÓTESIS. ASIGNATURA DE PRÓTESIS TOTALES.

**DIRECCIÓN** : SERGIO LIVINGSTONE 943. SANTIAGO

**NOMBRE DEL PACIENTE** : .....

**FECHA** : .....

Yo Cristian Vergara Núñez, docente de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile, Departamento de Prótesis, asignatura de Prótesis Totales, estoy realizando una investigación acerca de la estética facial y la asociación con la variación de la mordida (dimensión vertical Oclusal). Le proporcionaré información y lo(a) invitaré a ser parte de ella. No tiene que decidir hoy si lo hará o no. Antes de hacerlo puede hablar acerca de la investigación con cualquier persona de su confianza. Este proceso se conoce como Consentimiento Informado y puede que contenga términos que usted no comprenda, por lo que siéntase con la absoluta libertad para preguntar sobre cualquier aspecto que le ayude a aclarar sus dudas al respecto. Una vez que haya comprendido la Investigación y si usted desea participar, entonces se le pedirá que firme este formulario. Los aspectos de este formulario tratan los siguientes temas: Justificación de la Investigación, Objetivo de la Investigación, Tipo de Intervención y procedimiento, Beneficios y Riesgos Asociados a la Investigación y Aclaraciones.

**Justificación de la Investigación:** La asignatura identificada, se encuentra desarrollando una investigación que busca establecer asociaciones entre la recuperación de dimensión vertical, que podría entenderse como la recuperación de altura del tercio inferior de la cara a través de la mordida, que involucra su mandíbula y la estética facial. El Estudio permitirá desarrollar parámetros estéticos que serán útiles a la comunidad académica que estudia el fenómeno de envejecimiento humano.

**Objetivo de la Investigación:** Esta investigación tiene por objetivos establecer asociaciones entre la recuperación de dimensión vertical y la estética facial . El estudio incluirá a un número total de 196 pacientes, que son atendidos en la asignatura de Prótesis Totales de esta Facultad. Los pacientes seleccionados presentan un nivel de salud que se clasifica como “Pacientes ASA I y II”, es decir sanos o con tratamiento médico controlado; Portadores de prótesis removible y pacientes desdentados totales o parciales (sin dientes o con algunos dientes), con pérdida de la dimensión vertical esto es, acortamiento de la parte inferior del rostro. Los criterios de exclusión del grupo experimental serán: No aceptar participación en el estudio, pacientes ASA III o superior, pacientes con referencias dentarias a pesar del poco remanente biológico y pacientes sin prótesis.

**Beneficio de la Investigación.** El beneficio de este estudio es el aporte para el progreso del conocimiento y el mejor tratamiento estético de futuros pacientes, su participación en este estudio le traerá como beneficio el diagnóstico de especialistas en relación a su condición, y así mejorar el pronóstico de la prótesis que se está realizando. Esto incluye los controles periódicos hasta que se le otorgue el alta clínica.

**Tipo de Intervención y Procedimiento.** Si usted acepta participar, al principio de su tratamiento, se le tomarán exámenes complementarios de rutina, que se llaman: radiografía panorámica, telerradiografía de perfil, además de una fotografía, luego deberá responder una encuesta. Usted debe seguir todas las indicaciones que están establecidas y son obligatorias por ley, del Servicio de Radiología de nuestra Facultad. Las radiografías serán tomadas de acuerdo al protocolo estándar del Área de Radiología.

**Lugar donde se realizará la intervención.** El procedimiento se llevará a cabo en el Servicio de Radiología, ubicado en la Clínica Odontológica de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile los días martes de 09:00 a 13:15 horas.

La aplicación de este examen no representa ningún peligro para usted, pero si necesita información, puede comunicarse al teléfono 978 18 35, con el Servicio de Radiología quienes gestionarán su consulta, con los responsables del Proyecto: Dr. Cristian Vergara Núñez ([crvergar@u.uchile.cl](mailto:crvergar@u.uchile.cl)), Dra. Ximena Lee Muñoz, Dr Miguel Muñoz Domon, Dra Noemí Leiva Villagra y Dr Milton Ramos Miranda. El horario de atención telefónica es de 08:30 a 13:00 horas, y desde las 14:00 a 17:30 horas, de lunes a viernes.

Las técnicas en estudio serán aportados por la Facultad de Odontología, **sin costo alguno para usted**, durante el desarrollo de este proyecto.

**Riesgo de la Investigación.** Si usted es un paciente sano y no está siendo sometido a algún tratamiento que contraindique la toma de radiografías de cualquier tipo, no correrá ningún riesgo durante y posterior al procedimiento de la investigación debido a que el recinto cuenta con las autorizaciones sanitarias y de protección radiológica vigentes.

Además del beneficio que este estudio significará para el progreso del conocimiento y el mejor tratamiento de futuros pacientes, su participación en este estudio le traerá como beneficio el diagnóstico de especialistas en relación a su condición, y así mejorar el pronóstico de la prótesis que se está realizando. Y que se confeccionarán de acuerdo al protocolo estándar del Área de Prótesis Removible. Esto incluye los controles periódicos hasta que se le otorgue el alta clínica.

Toda la información derivada de su participación en este estudio, será conservada en forma de **estricta confidencialidad**, lo que incluye el acceso de los investigadores o agencias supervisoras de la investigación. Cualquier publicación o comunicación científica de los resultados de la investigación será completamente anónima. Cabe destacar que sus datos personales serán codificados, es decir, se les asignará un número. Bajo ninguna circunstancia el investigador responsable o los coinvestigadores divulgarán estos antecedentes. Sólo se trabajará con el código asignado. Las fotografías que se le tomen serán procesadas con el fin de salvaguardar su anonimato, y de ninguna forma serán utilizadas para exposiciones masivas o publicaciones de cualquier tipo.

#### **Aclaraciones**

- La participación es completamente voluntaria
- No habrá ninguna consecuencia desfavorable para usted, en caso de no aceptar la intervención o si decide retirarse anticipadamente.
- Las imágenes obtenidas serán de exclusiva utilización para este estudio.
- No tendrá que efectuar gasto alguno como consecuencia del estudio.
- No recibirá pago por su participación.
- Usted podrá solicitar información actualizada sobre el estudio, al investigador responsable.
  
- La información obtenida de la Investigación, respecto de la identificación de pacientes, será mantenida con estricta confidencialidad por los investigadores, para esto, no se utilizará su nombre sino un sistema de código que enumerará las muestras.

Después de haber recibido y comprendido la información de este documento, y de haber podido aclarar todas mis dudas, puede, si lo desea, firmar la Carta de Consentimiento Informado del Proyecto: **Efecto en la estética facial al recuperar dimensión vertical oclusal en pacientes desdentados totales.**



## **Carta de Consentimiento Informado**

A través de la presente, declaro y manifiesto, libre y espontáneamente y en consecuencia acepto que:

1. He leído y comprendido la información anteriormente entregada y que mis preguntas han sido respondidas de manera satisfactoria.
2. He sido informado /a y comprendo la necesidad y fines de ser atendido.
3. Tengo conocimiento del procedimiento a realizar.
4. Conozco los beneficios de participar en la Investigación
5. El procedimiento no tiene riesgo alguno para mi salud.
6. Además de esta información que he recibido, seré informado/a en cada momento y al requerimiento de la evolución de mi proceso, de manera verbal y/o escrita si fuera necesaria y al criterio del investigador.
7. Autorizo a usar mi caso para investigación protegiendo mi identidad

Doy mi consentimiento al investigador y al resto de colaboradores, a realizar el procedimiento diagnóstico pertinente, **PUESTO QUE SE QUE ES POR MI PROPIO BENEFICIO.**

- Nombre del Paciente, Tutor o Representante Legal: \_\_\_\_\_
- RUT: \_\_\_\_\_
- Firma: \_\_\_\_\_
- Fecha: \_\_\_\_\_

### **Sección a llenar por el Investigador Principal**

He explicado al Sr(a) \_\_\_\_\_ la naturaleza de la investigación, le he explicado acerca de los riesgos y beneficios que implica su participación. He contestado a las preguntas y he preguntado si tiene alguna duda. Acepto que conozco la normativa vigente proporcionada por el Comité Ético Científico de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile, para la realizar la investigación con seres humanos y me apego a ella.

- Nombre del Investigador Principal: \_\_\_\_\_
- Firma: \_\_\_\_\_
- Fecha: \_\_\_\_\_

En caso de cualquier duda puede acudir personalmente a Av. La Paz 750, Facultad de Odontología de Universidad de Chile, los días martes de 08:00 a 17:00 horas, o comunicarse al teléfono 978 18 35, con la secretaria del Departamento de Prótesis, Sra. Erika Vásquez, quien gestionará su consulta, con los responsables del Proyecto: Dr. Cristian Vergara Núñez, Dra. Ximena Lee Muñoz, Dr. Miguel Muñoz Domon, Dra Noemí Leiva Villagra y Dr Milton Ramos Miranda. El horario de atención telefónica es de 08:30 a 13:00 horas, y desde las 14:00 a 17:00 horas, de lunes a viernes.

Ante cualquier duda también puede preguntar al Comité de Ética de la Facultad de Odontología cuyo Presidente es el Dr. Juan Cortés; teléfono: 9781702 y su dirección es Facultad de Odontología de la U. de Chile, Edificio Administrativo, Oficina Vicedecanato, 4º piso, Sergio Livingstone P. 943, Independencia.

## ANEXO 3

### ***Test: “Autopercepción estética en el adulto joven”***

#### **Introducción:**

El rostro es el principal sello de identidad personal y es muy importante en las relaciones humanas. El atractivo o belleza del rostro ha sido definido como “las propiedades visuales de la cara que son agradables a la vista de un observador”. Se ha planteado que un rostro atractivo cumple con determinadas proporciones, es decir, existe correspondencia entre las medidas de distintos segmentos de la cara, lo que otorga equilibrio tanto a los componentes como al conjunto, estableciendo armonía entre ellos, lo cual es agradable estéticamente.

#### **Instrucciones:**

Deberá situarse frente al espejo, guardando la distancia indicada por el examinador (50 cm), por un tiempo máximo de 10 segundos. Debe observar el aspecto general de su cara y autoevaluar su belleza facial, evitando centrarse en aspectos muy específicos tales como: apariencia del pelo, la nariz, color de la piel, etc. Este test es confidencial y su nombre no será vinculado a su respuesta.

A continuación, responda la pregunta de acuerdo a lo explicado. Marque solamente una opción.

#### ***¿Cómo considera usted el atractivo general de su cara?***

Muy atractivo	Atractivo	Ni atractivo ni poco atractivo	Poco atractivo	Para nada atractivo
---------------	-----------	--------------------------------	----------------	---------------------