

UNIVERSIDAD NACIONAL "HERMILIO VALDIZÁN"
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA



**"ASOCIACIÓN ENTRE EL BIOTIPO FACIAL Y
LOS COMPONENTES DE LA SONRISA EN
LOS ALUMNOS DE ODONTOLOGÍA DE LA
UNHEVAL 2015"**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
CIRUJANO DENTISTA**

TESISTAS:

Bach. LEANDRO FIGUEREDO, Cinthia Marina

Bach. TACURI CARHUAZ, Christian Dennys

HUÁNUCO - PERÚ

2016

UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZAN
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA



INFORME DE TESIS:
ASOCIACION ENTRE EL BIOTIPO FACIAL Y LOS COMPONENTES DE
LA SONRISA EN LOS ALUMNOS DE ODONTOLOGIA DE LA UNHEVAL
2015

TESISTAS:

Bach. LEANDRO FIGUEREDO, CINTHIA MARINA
Bach. TACURI CARHUAZ, CHRISTIAN DENNYS

Para Optar el Título Profesional de Cirujano Dentista

HUANUCO-PERU

2016

DEDICATORIA

A Dios por su fuerza y el entendimiento que nos da siempre; y a nuestros padres por su apoyo incondicional.

AGRADECIMIENTO

En primer lugar agradecemos a Dios por todas bendiciones recibidas, y por darnos fuerzas día a día por conseguir el éxito.

A nuestros padres por el apoyo incondicional, tanto económico, moral, y emocional.

Finalmente a nuestros docentes por brindarnos sus conocimientos durante todo el tiempo de preparación universitaria.

RESUMEN

El objetivo del presente estudio fue determinar la relación entre el biotipo facial con los componentes de la sonrisa en alumnos de odontología de la Universidad Nacional Hermilio Valdizan 2015. Para lo cual se realizó un estudio de diseño no experimental descriptivo correlacional transversal con una muestra no probabilística de 107 alumnos.

Los datos se obtuvieron mediante una ficha de recolección de datos sobre el biotipo facial y los componentes de la sonrisa según Roy Sabri.

RESULTADOS: Se encontró que el biotipo facial más frecuente fue el euriprosopo el mismo que no varía según el sexo; las características de la sonrisa varían según biotipo facial por lo que se encuentran asociadas en diferente medida aplicados los estadísticos de prueba de Wilcoxon y el final mediante la prueba Z, p valor < 0.05. Los componentes de la sonrisa que tienen mayor asociación con el biotipo facial fueron el componente gingival Z (-7,917), plano oclusal frontal Z (-7,377) y componente dental Z (-6,613); con p valor = 0,000.

CONCLUSION: Existe asociación entre el biotipo facial y los componentes de la sonrisa en diferente intensidad.

SUMMARY

The objective of the present study was to determine the relationship between facial biotype with components of the smile in students of dentistry of National University Hermilio Valdizán 2015. For which we made a study of transverse correlational descriptive not experimental design with a sample not probabilistic of 107 students.

Data were obtained through a tab of data collection on the facial biotype and the components of the smile according to Roy Sabri.

RESULTS: We found that the most frequent facial biotype was the euriprosopo which does not vary according to sex; smile features vary according to facial biotype which are associated in varying degrees applied the statistical test of Wilcoxon and the end by the Z, p value <0.05 test. The components of smile that have greater association with facial biotype were gingival component Z (-7,917), frontocclusal plane Z (- 7,377) and dental component Z (- 6,613); with p value = 0.000.

CONCLUSION: there is association between facial biotype and the components of the smile in different intensity.

INDICE

INTRODUCCION.....	7
CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACION	
1. Identificación y planteamiento del problema.....	8
2. Delimitación de la investigación.....	9
3. Formulación del problema.....	10
4. Formulación de objetivos.....	11
5. Justificación e importancia de la investigación.....	11
6. Limitaciones de la investigación.....	12
CAPITULO II: MARCO TEORICO	
2.1 Antecedentes.....	13
2.2 Bases teóricas y científicas.....	16
2.3 Definición de términos básicos.....	36
2.4 Formulación de hipótesis.....	37
2.5 Identificación de variables.....	39
2.6 Definición operacional de variables, dimensiones e indicadores.....	39
CAPITULO III: MARCO METODOLOGICO	
3.1 Nivel y tipo de estudio.....	41
3.2 Diseño y método de investigación.....	41
3.3 Determinación de la población y muestra.....	41
3.4 Técnica e instrumento de recolección de datos.....	43
3.5 Técnica de procesamiento, análisis de datos.....	45
CAPITULO IV: RESULTADOS.....	46
DISCUSION.....	76
CONCLUSIONES.....	79
RECOMENDACIONES.....	80
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	81
ANEXOS.....	84

INTRODUCCIÓN

La clave para el éxito de un tratamiento ortodóntico está dada por el diagnóstico.

Para la realización de un buen diagnóstico se necesita un minucioso examen clínico y la ayuda de exámenes auxiliares como las radiografías panorámicas, cefalométricas, carpal y de las vértebras cervicales; además de modelos de estudio, fotografías extraorales e intraorales, etc.

El análisis facial es un elemento muy importante en el tratamiento ortodóntico; dentro del cual, el análisis de la sonrisa muchas veces no es muy tomado en cuenta.

El problema parte en el motivo de consulta de los pacientes al realizarse los tratamientos ortodónticos, en su mayoría ellos desean mejorar su estética facial; es decir ellos prefieren una agradable sonrisa por encima de una línea media correcta y una relación canina o molar clase I.

Una agradable sonrisa brinda a las personas una mayor confianza en sí mismo, mejoran su autoestima y ayudan a tener mayor éxito laboral. Para que esta sonrisa sea agradable, necesita que sus partes constituyentes estén en equilibrio y armonía, la cual no sólo se logra con el alineamiento de los dientes sino también con la relación que existe entre el componente esquelético, la musculatura y la boca.

Lamentablemente la literatura ortodóntica contiene más estudios sobre la estructura del esqueleto que de la estructura de los tejidos blandos. Por esta razón la sonrisa todavía recibe relativamente poca atención.

Además se han realizado diversas investigaciones donde se dan promedios de características más frecuentes en la sonrisa de una población, sin embargo no se conocen estudios que corroboren esos resultados en nuestra población y que por lo tanto puedan ser aplicables al medio; aun así estos parámetros son generalizados para todas las poblaciones, a veces sin tomar en cuenta sus diferentes rasgos físicos.

CAPITULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACION

1. Identificación y Planteamiento del problema

La Ortodoncia es una especialidad odontológica que estudia, previene y corrige las alteraciones del desarrollo, las formas de las arcadas dentarias y la posición de los maxilares, con el fin de restablecer el equilibrio morfológico y funcional de la boca y de la cara, mejorando también la estética facial.

El tratamiento de Ortodoncia tiene como objetivo alcanzar lo normal de cada paciente. La normalidad, es lo regular, lo frecuente. Lo ideal, por el contrario, lo que consideramos perfecto. Cuando los componentes anatómicos están dentro de las normas que se consideran aceptables, se configura un sistema que, desde un punto de vista ortodóntico, sin ser ideal, está dentro de un equilibrio funcional y estético.

Definir la belleza es muy difícil. Sin embargo, un rostro atractivo siempre se incluye dentro de proporciones armónicas, con las variaciones personales y raciales de cada uno, donde las medidas juegan un papel importante, aunque recordemos: ¡sólo como valores referenciales!

Para Camara (2002) una sonrisa armónica valoriza la estética y el desenvolvimiento psico-social del individuo y trae consigo una señal de salud y belleza. La pérdida de esa armonía en los dientes anteriores lleva a un perfil psicológico alterado, timidez excesiva, dificultades de relacionamiento.¹

En la primera aproximación a la evaluación general de la estética facial dos elementos son los centrales para su valoración: el diseño de la sonrisa y la línea media facial. Cuando se evalúa lo atractivo de la sonrisa de una persona, se considera prudente

observar la cara en su totalidad, es decir observar la expresión facial en forma completa e integrada y no aislar los elementos de la observación.²

Para Goldstein (2000), “en el pasado, la estética y la función eran considerados dos aspectos aislados y, muchas veces, antagonistas”. De hecho, la optimización de la estética frecuentemente envuelve compromiso funcional, pero la idealización del aspecto funcional generalmente hace un sacrificio estético. Actualmente, la rehabilitación protética, el aspecto funcional debe representar el punto de partida para obtener una estética óptima.³

Joly, Mesquita y Da Silva (2010) escribieron que la estética de la sonrisa no se restringe a los dientes, sino a varios elementos que en conjunto dan armonía a la sonrisa como la cara, los labios, la encía, los dientes y la interrelación entre ellos.⁴

En tal sentido, es necesario la realización de investigaciones que ayuden a valorar y entender mejor el comportamiento de variables clínicas de sonrisa respecto al perfil facial, de esta manera plantear una forma complementaria de diagnóstico que ayude a que después que concluya el tratamiento ortodóntico, se reevalúe estas consideraciones que van a ser captadas por el paciente y si ayudan a su concepto de belleza.

2. Delimitación de la investigación

El ortodoncista y el odontólogo general, deben tener en cuenta dos aspectos dinámicos fundamentales.

Primero, la valoración de los tejidos blandos en reposo y en animación, que incluyen: la dinámica de los labios al sonreír, la exposición de encía, la longitud de la corona clínica y otros atributos de la sonrisa. En segundo lugar, tenemos que valorar los cambios faciales a través de la vida.⁵

El objetivo de la ortodoncia ha sido más orientado a la posición ideal de los dientes, la parte esquelética, la clasificación de Angle, y el análisis cefalométrico; los cuales se han enfocado en la atención del perfil y no en la estética de los tejidos blandos. Se tienen pautas para los ortodoncistas sobre como analizar los factores estéticos como por ejemplo observando al paciente de frente en conversación, usando expresiones faciales y sonriendo; lo que se puede observar desde arriba y detrás del paciente es falso, hay que tener en cuenta que el motivo principal de consulta del paciente es mejorar su sonrisa. Por lo tanto hay que observar la exhibición dental y los corredores bucales al hablar y sonreír, con el paciente sentado frente al odontólogo, analizando: La línea del labio, el arco de la sonrisa, curvatura del labio superior al sonreír, corredores bucales, simetría en la sonrisa, plano frontal oclusal, componente dental y componente gingival.⁶

Se han realizado estudios que determinan que el cuerpo humano es un conjunto de proporciones, entonces es necesario conocer la relación que puede existir entre las características de la sonrisa y el patrón facial (euriprosopo, mesoprosopo, leptoprosopo) ya que estos factores se deben considerar al momento de restaurar el sector anterior y el patrón facial puede considerarse como un determinante en la selección del tratamiento.⁷

3. Formulación del problema

1.3.1. Problema Principal

¿Cuál es la relación entre el biotipo facial con los componentes de la sonrisa según biotipo facial en los alumnos de odontología de la Universidad Nacional Hermilio Valdizan 2015?

1.3.2. Problemas Específicos

¿Cuál es el biotipo facial más frecuente en el grupo de estudio?

¿Cuáles son las características de los componentes de la sonrisa en el grupo de estudio?

¿Cómo influye el biotipo facial sobre los componentes de la sonrisa en el grupo de estudio?

4. Formulación de objetivos

1.4.1. Objetivo General

Determinar la relación entre el biotipo facial con los componentes de la sonrisa en los alumnos de odontología de la Universidad Nacional Hermilio Valdizan 2015.

1.4.2. Objetivos Específicos

Hallar el biotipo facial más frecuente en el grupo de estudio.

Evaluar las características de los componentes de la sonrisa en el grupo de estudio.

Analizar la posible influencia del biotipo facial sobre los componentes de la sonrisa en el grupo de estudio

5. Justificación e importancia de la investigación

Se han dado promedios de características más frecuentes en una población distintas a la nuestra, por lo cual es necesario encontrar los componentes de la sonrisa predominantes en nuestra población; y así poder ser considerados como una guía para establecer una sonrisa típica o promedio, aportando nuevos conocimientos a los profesionales de la salud bucal.

En el tratamiento de ortodoncia, la estética se ha asociado tradicionalmente con el mejoramiento del perfil. Tanto la clasificación de la maloclusión de Angle y el análisis cefalométrico se han centrado en el mismo, sin tener en cuenta la vista frontal. A pesar de que los pacientes vienen a nosotros principalmente para mejorar su sonrisa, la

literatura ortodóntica contiene más estudios sobre la estructura del esqueleto que en la estructura de los tejidos blandos, y la sonrisa todavía recibe poca atención. Por esta razón con este proyecto se desea fomentar el análisis del aspecto frontal de los tejidos blandos, específicamente el análisis de la sonrisa, para que sea tomado en cuenta en el plan de tratamiento.

En nuestra población no existen estudios anteriores sobre el patrón facial predominante, por lo cual fue necesario encontrarlo; porque cuando revisamos a un paciente y determinamos a que patrón facial corresponde, nos permitirá realizar un pronóstico y un plan de tratamiento adecuado.

6. Limitaciones de la investigación

Por constituirse en una imagen bidimensional las fotografías tienen un grado de distorsión, que tendrá que ser ajustada cumpliendo con las especificaciones para el registro fotográfico, en cuanto a distancia, características de la cámara y procesamiento de las imágenes a ser medidas.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de estudios realizados

ANTECEDENTES INTERNACIONALES.

Posada L. et al. (COLOMBIA 2003) estudiaron la relación entre la forma de la cara, forma del incisivo central superior derecho y la línea de la sonrisa en personas entre los 18 y 77 años de edad de ambos sexos de la ciudad de Medellín. Encontraron que la línea de la sonrisa más frecuente fue la media, los pacientes con tipo facial leptoprosopo presentan líneas de sonrisas altas y medias, mientras que los pacientes mesoprosopos tenían líneas de sonrisa más bajas. Al relacionar la línea de sonrisa con el género se encontró que las mujeres presentaban con mayor frecuencia líneas de sonrisa altas, mientras que los hombres tenían líneas de sonrisa bajas.⁸

Roden-Johnson y col. (USA 2005) determinaron los efectos de los espacios de los corredores vestibulares (BCS) y la forma de arco sobre la estética de la sonrisa según la percepción de los laicos, odontólogos generales y ortodoncistas. Se tomaron 20 fotografías de mujeres tratadas por 2 ortodoncistas las cuales fueron divididas: 1 grupo tenía formas de arco cónicas o cónicas estrechas, y el otro tenía normal a formas de arco de ancho. Las fotografías de 10 mujeres sin tratar sirvieron como muestra de control. Todas las fotografías mostraban los sujetos sonriendo. Resulto que los odontólogos clasificaron a las formas de arco más amplias como más estéticas que las formas de arco no tratados. Los ortodoncistas clasificación a las formas de arco más amplias como más estética que las formas de arco cónicas estrechas y formas de arco no tratados. Los laicos no mostraron preferencia por alguna forma del arco. Conclusiones: Este estudio demuestra que la presencia de BCS no influye en la estética de la sonrisa. Sin embargo, hay diferencias en cómo los dentistas, ortodoncistas y laicos evalúan sonrisas y en qué forma prefieren el arco cada grupo.⁹

Díaz y col. (VENEZUELA 2005) determinaron el tipo de cara del hombre andino merideño con una muestra de 60 individuos entre los 18 y 25 años oriundos del Estado de

Mérida, empleando un compás de brazos curvos y un vernier. Los resultados se presentaron tomando en cuenta las medidas promedios de los índices faciales morfológico y superior, edad y sexo. Los promedios de las medidas faciales para el índice facial morfológico tanto en el sexo femenino como el masculino, para la altura facial (nación-gnación) y ancho facial (diámetro bicigomático) al conjugarse determinaron como tipo de cara euriprosopa o cara ancha.¹⁰

Torres et al. (BRASIL 2006) Evaluar el comportamiento del plano de Frankfurt y del plano mandibular en pacientes con patrones faciales de clase I y clase II, en relación con la posición natural de la cabeza. Las fotografías de perfil de PNC se obtuvieron en una posición relajada, mirando la imagen de sus propios ojos reflejados en un espejo colocado a 1 m delante de ellos. Se utilizó una plomada para definir la línea vertical en las fotografías y una línea que pasa por la glabella y pogonion suave que se traslada para las radiografías laterales. Los resultados demostraron una variabilidad interindividual alta y similar entre Frankfurt plano horizontal (HF) y una verdadera línea horizontal (HOR) en ambos grupos. Pero la media informó una pequeña diferencia media entre estas referencias, no estadísticamente significativa y similar en ambos grupos.¹¹

Del Sol (CHILE 2006) realizó un estudio antropométrico en 50 adultos de sexo masculino del grupo étnico mapuche de la zona costera de la IX región de Chile. En ellos se midieron diámetros faciales y se determinaron sus índices de acuerdo a la clasificación de Martin. El diámetro facial total fue determinado dividiendo la altura nasion al gnation por el diámetro bicigomático, multiplicado por 100. El índice facial promedio fue de 85,82 (DS 4,28) con un máximo de 100 y un mínimo de 75, con características mesoprosopos (encontrados en 30 individuos, 60%) y tendencia a la euriprosopía (encontrados en 12 individuos, 24%). En este estudio los valores usados de la clasificación de Martin difieren de los valores a utilizar en el presente trabajo.¹²

Castaño (ECUADOR 2009) El propósito era evaluar la estética de la sonrisa. Los parámetros evaluados fueron: el tipo de sonrisa, el arco de sonrisa, la relación dentolabial, línea media dental y facial, cantidad de encía expuesta, dientes expuestos durante la sonrisa,

ancho intercomisural, corredores bucales, grosor de los labios y la relación que presenta de acuerdo a la edad y el sexo del paciente. Se tomaron fotografías frontales estandarizadas del tercio inferior de la cara a 100 personas entre 15 a 40 años de edad, que terminaron el tratamiento de ortodoncia. Se encontraron algunas diferencias estadísticamente significativas entre las variables estudiadas, concluyendo así que es importante la valoración de cada uno de los casos en particular ya que la belleza es subjetiva y no es posible medir ni comparar los diferentes casos ni razas ya que el concepto de estética ha cambiado con el tiempo.¹³

ANTECEDENTES NACIONALES:

Alvino (2009) El trabajo tuvo como objetivo realizar un análisis de la sonrisa y determinar su relación con las proporciones faciales en pacientes jóvenes de 17 a 20 años; es un estudio de tipo prospectivo, transversal y observacional; con una muestra de 124 pacientes entre 17 y 20 años de edad de ambos sexos para evaluar: el tipo de cara, perfil de la sonrisa; la relación entre ambos, exposición incisal en reposo y en la sonrisa, y la forma del incisivo central. Nuestros resultados demostraron que: la mayor cantidad de pacientes son leptoprosopos y un bajo porcentaje son euriprosopos.; la mayor cantidad de pacientes tienen una línea de la sonrisa alta y menor cantidad tienen una sonrisa baja, la mayor cantidad de pacientes son leptoprosopos y a su vez tienen una línea de sonrisa media; la forma del incisivo que predomina es de forma ovalada. Además que existe una mayor exposición incisal en el sexo femenino en estado de reposo ($p \leq 0,01$), pero no existe diferencia durante la exposición incisal al momento de sonreír entre varones y mujeres.¹⁴

ANTECEDENTES LOCALES:

Mendoza L y Yachachin R. El estudio tuvo como objetivo el determinar las características de la proporción divina según la relación molar clase I. El diseño es no experimental descriptivo correlacional transversal; con una muestra de 54 pacientes de clínicas dentales privadas de la ciudad de Huánuco. El estudio arrojó que los mayores porcentajes de proporción divina se encontraron en los pares P3 (LC-LC/CH-CH) del canto lateral del ojo

a un punto ubicado en el extremo de la comisura bucal, P4 (ME-LC/LC-TRI) desde el punto más inferior del mentón blando y canto lateral del ojo con el canto lateral del ojo y el trichion, P5 (TRI-AL/AL-ME) del trichion al ala de la nariz con el ala de la nariz hasta el punto más inferior del mentón blando, P7 (ME-ST/ST-AL) del punto más inferior del mentón blando al stomion y del stomion al ala de la nariz y P9 (BT-LC/LC-EN) desde el tragus al canto lateral del ojo y del canto lateral del ojo a la punta de la nariz y con valores inferiores al 67 %. P6 (LC-ST/ST-ME) y P8 (LC-ST/ST-ME). Solo 6 de los 13 pares estudiados presentaron en ambos sexos la proporción divina P3, P4, P5, P6, P7 y P9 en las mediciones faciales, sin diferencias significativas en la mayoría de estas, salvo el par P6 y P9 en su comportamiento en relación con el sexo.¹⁵

2.2 Bases teóricas y científicas

PERCEPCION ESTETICA

Mondelli (2003) y Romano (2006) en sus investigaciones sobre la estética de la sonrisa constataron que la misma viene ocupando un importante papel en la rutina clínica de los cirujanos dentistas y en la vida de los pacientes. Los medios de comunicación están cada vez más, divulgando a la belleza como un factor social y la sonrisa es considerado uno de los dos elementos faciales más importantes para la persona ser atractiva. Por eso, las áreas de la Odontología que considere rehabilitaciones estéticas como la Implantología, la Prótesis y la Ortodoncia, también han sido blanco de un enorme número de procesos de responsabilidades civil y penal, debido al descontento del paciente con el resultado final del tratamiento dentario. Investigaciones demostraron que las personas más atractivas son consideradas más inteligentes, competentes e agradables, teniendo mayor facilidad en insertarse socialmente. Personas con apariencia comprometida sufren problemas de convivencia social e esa depreciación hace lo mismo en los aspectos intelectuales y psicológicos, disminuyendo la autoestima.^{16, 17}

Eso justifica la importancia de los tratamientos restauradores estéticos, pues, por medio de ellos, es posible recrear un ambiente socio-cultural más favorable al individuo en su universo de las relaciones interpersonales. Una sonrisa agradable no siempre está constituida de dientes con perfecta armonía con las estructuras que lo rodean. Se puede afirmar, entonces, que la percepción visual es un pre-requisito para la apreciación de la estética. Afirman que el mayor objetivo del clínico es encontrar una composición agradable de la sonrisa de modo para crear una armonía de varios elementos estéticos para una adecuada proporción y relación siguiendo los parámetros estéticos actuales. Comprender las expectativas del paciente es muchas veces difícil ya que la visión y la percepción de la estética es individual y propia de cada individuo, influenciada por emociones y valores culturales.

Segun Chiche (1996) los dos objetivos básicos en estética odontológica con: 1. Crear dientes de proporciones intrínsecas agradables a sus rostros y 2. Crear un marco dental agradable en armonía con la encía, labios y rostro del paciente y, son obtenidos, consecuentemente, con el uso de referencias horizontales, verticales, sagitales y fonéticas.¹⁸

SONRISA

La sonrisa aparece desde el nacimiento como reflejo a una sensación de placer, entre los dos y tres meses, inicia la diferenciación del mundo exterior; para esto es necesario que el rostro del observador esté de frente, que se mueva y que sus ojos sean visibles. Es una de las primeras formas de comunicación, y se producirá en todas sus actividades de la madre con el bebé: amamantamiento, acunamiento y cuidados corporales.¹⁹

A medida que va creciendo de acuerdo a su educación y el medio en que se desarrolla irá estructurando su sonrisa de acuerdo a la situación que enfrenta.

La sonrisa es la expresión más hermosa del ser humano; en ella participan en bella armonía los músculos de la cara y los labios, exponiendo cual marco natural a los dientes,

los que en un equilibrio de forma, tamaño y color van a configurar esta maravillosa expresión fundamental en la vida de relación.²⁰

La sonrisa, definida como la expresión facial caracterizada por la curvatura hacia arriba de los extremos de los labios, se usa frecuentemente para mostrar placer, agrado, alegría. La sonrisa también influye en el atractivo de una persona.²¹

El valor de una sonrisa atractiva es indiscutible. Una sonrisa atractiva en la sociedad moderna es una cualidad necesaria en entrevistas de trabajo, interacciones sociales y aun en la búsqueda de pareja. Estudios demuestran que las personas confían más en una persona que sonríe en comparación a una que no. A pesar de que le otorgamos mucha importancia a la estética de la sonrisa en la sociedad actual, son pocos los estudios que se han hecho con respecto a este tema. Se hacen muchas conjeturas acerca del diseño de la sonrisa y del tratamiento al respecto y son pocos los datos científicos con los que se cuenta.²²

Anatómicamente una sonrisa es una acción combinada de dos músculos faciales principales: el zigomático mayor y el orbicular de los ojos. La sonrisa es una combinación de contracciones musculares voluntarias e involuntarias. Durante la sonrisa, el labio superior es elevado y posteriormente por el zigomático mayor, el pliegue nasolabial se adentra y se elevan las mejillas. La sonrisa es seguida por una contracción involuntaria del orbicular de los ojos, lo que resulta en estrechamiento del área orbicular.

Fisiológicamente se producen procesos como alteraciones del flujo sanguíneo cerebral, temperatura corporal y dinámica química.²³

CLASIFICACION DE LA SONRISA

Una sonrisa espontánea o no posada es involuntaria, natural, y manejado por las emociones de alegría y regocijo. Esta sonrisa es dinámica en el sentido de que se dispara pero no se mantiene.²⁴ En esta sonrisa todos los músculos de expresión facial están involucrados, lo que origina una profundización pronunciada de los pliegues naso labiales y una mirada con los ojos entornados una sonrisa espontánea siempre tiene más elevación del labio que en la sonrisa posada.²⁵

La sonrisa posada, forzada, o sonrisa social, es voluntaria, estática, y perfectamente reproducible. Esta sonrisa es estática en el sentido de que puede mantenerse.²⁴

Una sonrisa posada es la expresión voluntaria hecha cuando se presenta a alguien, o al tomar una fotografía del pasaporte o los archivos ortodónticos. La mayoría de los estudios se refieren a la sonrisa posada porque es reproducible y puede usarse, por consiguiente, como una posición de referencia²⁶ por lo que se ha recomendado que las fotografías de la sonrisa se estandaricen con una sonrisa posada o forzada, debido a su reproducibilidad, en la posición natural de la cabeza.²⁷

Es importante diferenciar entre la sonrisa que plantea y la sonrisa espontánea. Una sonrisa que se plantea es la expresión voluntaria de cuando se presentan a alguien, o cuando se toma una fotografía de pasaporte o documentos de ortodoncia. Una sonrisa que se plantea es repetible, los estudios han encontrado pocas diferencias entre las numerosas fotografías consecutivas de plantea sonrisas por la misma sonrisa individuales. A espontánea, por el contrario, es involuntaria, natural, e impulsado por las emociones. Con todos los músculos de expresión facial involucrados, una sonrisa espontánea siempre tiene más elevación del labio que una sonrisa que plantea. La mayoría de los estudios se refieren a la sonrisa plantea debido a que es reproducible y por lo tanto se puede utilizar como una posición de referencia.²⁶

ESTETICA ANTERIOR

Mondelli (2003) Y Romano (2006) afirman que La búsqueda de los patrones de belleza y la perfección de las formas y las dimensiones dentarias vienen proporcionado una supervaloración de la apariencia de cada individuo, eso porque la mayoría viene supervalorando la búsqueda no solo de un cuerpo perfecto, sino también una sonrisa armoniosa. El rostro es como si fuese un cuadro, y la sonrisa el centro de ese cuadro. “La belleza ideal no es aquella que se debe siempre procurar, porque, desde que haya una belleza ideal, hay también belleza real, así como, existe un buen gusto que las diferencia de un mal gusto que es ignorado”. Por eso, los cirujanos dentistas deben hacer un planeamiento y mostrar para el paciente cómo será el resultado del tratamiento, porque lo que puede ser bonito para el profesional, a veces para el paciente no é; entonces se debe también respetar la opinión del paciente. La armonía y la relación de varias partes diferentes entre sí que forma un todo. Es correcto que no hay rostro correctamente armónico; con la ausencia de asimetrías notorias, principalmente en áreas importantes, como el tercio inferior, que es necesaria para una buena estética facial. La simetría puede llevar a la monotonía, falta de expresión y no ser agradable como un rostro con pequeñas asimetrías. Esa armonía debe estar presente no solo en el rostro, sino también en la sonrisa, pues hoy la belleza de una sonrisa primorosa es muy exigida por la sociedad. Una sonrisa armoniosa presenta agradable estética dental, en conjunto con la encía. Existiendo defecto en tejido circundante, no puede ser compensado a través de la calidad de la restauración o viceversa.^{16, 17}

Burghuer (1986) Pupin (2002) Camara (2006), concluyeron que los criterios sobre dientes anteriores, la encía en su morfología son los primeros parámetros a ser evaluados. Existen normas, principios y parámetros que son necesarios para ayudar a los profesionales a formar más agradables y armoniosas las sonrisas de los pacientes. Estos deben ser fundamentados a través de investigaciones científicas. A pesar de las diferencias de forma y dimensión entre los dientes, ellos sustentan una relación individual de largura/altura y entre si cierta dimensión de tamaño real y aparente en la vista frontal. Se relacionan la largura de la sonrisa y la largura real y aparente de los dientes.^{28, 29, 30}

COMPONENTES DE LA SONRISA

1. LINEA DE LOS LABIOS

La línea de los labios es la cantidad de exposición del diente vertical, en la sonrisa, en otras palabras, la altura del labio superior con respecto a los incisivos centrales superiores.²⁶

Algunos autores refieren a la línea labial como la exposición gingival e incisivo superior donde el término exposición es usado para cuantificar la estructura dental o gíngiva que se muestra durante la sonrisa.

Con la edad, hay una disminución en la exposición del incisivo maxilar durante una sonrisa, y un aumento en la exposición del incisivo mandibular. Este fenómeno ocurre debido al uso natural del diente y a la pérdida de elasticidad de los labios.²⁷

Saber cuánto de exposición de los dientes ocurre durante la sonrisa es un parámetro utilizado para clasificar la sonrisa en alto, medio y bajo. La sonrisa alta es aquella que expone toda la altura cérvico-incisal de los dientes anterosuperiores y parte de encía.

La sonrisa media permite la visualización de la totalidad o por lo menos el 75% de la altura de la corona clínica de los dientes anterosuperiores y de las papilas interdentes. La sonrisa baja es aquella en la que apenas el 75% o menos de la altura de la corona clínica de los dientes anterosuperiores es visible.³¹

2. ARCO DE SONRISA

El arco de sonrisa es la relación entre una hipotética curva dibujada lo largo de los bordes de los dientes maxilares anteriores y el contorno interno del labio inferior en la sonrisa posada.²⁶

Al ser llamado línea de sonrisa es considerado como la curva que pasa por los bordes incisales de los incisivos y caninos del maxilar, haciendo un arco. Cuando los

márgenes incisales maxilares aparecen debajo de las cúspides caninas, la línea de la sonrisa tiene un aspecto convexo que puede armonizar con la línea del labio inferior. La llamada línea de sonrisa invertida resulta cuando las cúspides caninas aparecen más oclusales que el margen del incisivo central superior, creando un aspecto cóncavo.⁷

El labio inferior puede tocar, no tocar, o cubrir ligeramente los bordes incisales superiores; en un estudio con personas sin tratamiento ortodóntico, los pacientes cuyos labios inferiores tocaron o no tocaron los bordes incisales tenían un valor estético más alto que en aquéllos cuyos bordes incisales eran cubiertos ligeramente.³²

En una sonrisa la cual llamada consonante se considera como optima es cuando bordes incisales coincide o es paralela a la orilla del labio inferior en una sonrisa.

Un arco de sonrisa no consonante o plano se caracteriza por el mayor aplanamiento de la curvatura de los incisivos superiores que la del labio inferior al sonreír.⁷

La curvatura de los bordes incisales parece ser más pronunciada en las mujeres que en los hombres, y tiende a allanarse con la edad. La curvatura del labio inferior normalmente se pronuncia más en sonrisas más jóvenes.³³

Según algunas investigaciones el tratamiento ortodóntico parece influir en la línea de sonrisa puesto que se han encontrado más arcos de sonrisa rectos en pacientes tratados ortodónticamente que en un grupo de pacientes sin tratamiento y con oclusiones normales.⁷

En otros estudios el aplanamiento del arco de la sonrisa fue encontrada en 1 a 3 de 30 pacientes tratados, pero en solo 2 de 30 sujetos no tratados.³⁴ El arco de sonrisa puede ser intencionalmente aplanado durante el tratamiento ortodóntico por alguna o todas de las siguientes técnicas: Sobreintrusión de los incisivos maxilares, posicionamiento de bracket, canteo del plano oclusal.

3. CURVATURA DEL LABIO SUPERIOR

La curvatura del labio superior es evaluada de la posición central a la esquina de la boca en la sonrisa. Es alta cuando la esquina de la boca es más alta que la posición central, recta cuando las comisuras y la parte central están al mismo nivel, y bajo cuando las comisuras de la boca están más bajas que la posición central.

Líneas de curvaturas altas y rectas son consideradas más estéticas que las líneas de curvatura baja. En una población no ortodóncica con oclusión normal, la curvatura labial alta fue en promedio (12%), la recta (45%), y la curvatura labial baja fue casi equivalente (43%) debido al manejo de la posición muscular, la curvatura labial superior no es sujeta a alteración por terapia ortodoncia. Una curvatura labial baja por lo tanto sería considerada un factor limitante en una óptima sonrisa.²⁶

4. ESPACIOS NEGATIVOS

La dimensión transversal de la sonrisa también se refiere como "proyección transversal dental" el espacio lateral negativo es el corredor bucal entre los dientes posteriores y la comisura de la boca en la sonrisa.²⁶

La dimensión transversa de la sonrisa fue introducida por primera vez por la literatura protésica en donde Frush y Fisher definieron la corredera bucal como el espacio o distancia entre la superficie vestibular de los dientes posteriores y los ángulos labiales cuando el paciente está sonriendo.

Aunque la literatura prostodóncica describe una sonrisa sin corredores bucales como no realista, y la dentadura como los ortodoncistas refieren al corredor bucal como espacio negativo para ser eliminado durante el tratamiento. Una sonrisa de primer molar a primer molar es siempre defendida por los ortodoncistas, pero es considerada evidencia de pobre construcción de la dentadura en prostodoncia.³⁵

Los dientes que se muestran al sonreír generalmente son: los incisivos centrales, incisivos laterales, caninos y primeros y segundos premolares superiores. En ocasiones se llega a ver el primer molar. En la arcada inferior apenas se ven el tercio medio de los incisivos centrales, laterales y caninos.³⁵

La sonrisa de primera molar a primera molar generalmente es defendida por los ortodoncistas, pero para los protesistas es considerado como una sonrisa “fabricada” con apariencia de dentadura postiza.³⁵

La forma de arco también afecta la dimensión transversa de la sonrisa; un arco ancho llena probablemente más el corredor bucal que un arco estrecho y constreñido, además el corredor bucal está fuertemente influenciado por la posición anteroposterior de la maxila relativa en la caída del labio. Moviendo la maxila hacia delante reduciría el espacio negativo porque una porción ancha del arco vendría hacia delante para llenar el espacio intercomisural. En sonrisa, el ancho de la boca incrementar por más de 30%, por lo tanto una excesiva extensión labial transversa en sonrisa debería teóricamente producir un corredor bucal ancho, más investigación es necesaria para confirmar esta hipótesis.²⁶

5. SIMETRÍA DE LA SONRISA

El relativo posicionamiento de las comisuras de la boca en el plano vertical, puede ser evaluado por el paralelismo de las comisuras y la línea pupilar. A pesar que las comisuras se mueven hacia arriba y lateralmente en la sonrisa, estudios han mostrado una diferencia en la cantidad y dirección de movimiento entre los lados derecho e izquierdo. Una larga elevación diferente del labio superior en una sonrisa asimétrica puede ser debido a la deficiencia del tono muscular en cada lado de la cara. Ejercicios miofuncionales han sido recomendados para ayudar esta deficiencia y restaurar la simetría de la sonrisa.²⁶ Una línea comisural oblicua en una sonrisa asimétrica puede dar la ilusión de un canteo transversal de la maxila o una asimetría esquelética.³⁶

6. PLANO DE OCLUSION FRONTAL

El plano de oclusión frontal está representado por una línea que pasa por las vertientes de los caninos derecho e izquierda. Un canteo transversal puede ser causado por erupción diferenciada de los dientes anteriores o una asimetría esquelética de la mandíbula.³⁶

Esta relación de la maxila en la sonrisa es comúnmente vista en imágenes intraorales o estudios de modelos, y fotografías de sonrisas pueden ser engañosas. Por lo tanto, la examinación clínica y video digital es esencial para hacer un diagnóstico diferencial entre sonrisa asimétrica y canteo del plano oclusal, y asimetría facial.

Teniendo al paciente mordiendo una lengua de hoja, o repetir en el espejo en el área premolar durante la examinación clínica es un buen camino para reconocer un canteo asimétrico de la maxila en el plano frontal.²⁶

7. COMPONENTE DENTAL

Los primeros seis componentes de la sonrisa consideran la relación entre los dientes y los labios y la forma de los labios y el marco de los tejidos blandos de la sonrisa. Una sonrisa agradable también depende de la calidad y belleza de los elementos dentales y su integración armoniosa.

Los componentes dentales de la sonrisa incluyen el tamaño, forma, color, alineación, y angulación de la corona de los dientes; la línea media; y la simetría del arco.³⁷

La línea media dental es un importante punto focal en la sonrisa estética.³⁸ Un método confiable y práctico de localización de la línea media, la cual normalmente coincide con la línea media dental, es el uso de dos fronteras anatómicas; Nasion y la base del filtrum, conocido como el “arco de cupido”, en el centro del labio superior. Una línea dibujada entre esos 2 puntos no solo localiza la línea media facial, sino también determina su dirección.³⁹ El paralelismo entre la línea media del incisivo central y la línea media facial es

más importante que la coincidencia entre las líneas medias facial y dental. De hecho en un estudio, una desviación de línea media de 4 mm no fue detectada por dentistas ni personas, mientras que una desviación de 2mm en la angulación del incisivo fue notificada como no atractiva.⁴⁰ Una ligera discrepancia en la línea media es aceptable así como una larga área de contacto interproximal (espacio conector) entre el incisivo central maxilar es vertical.

Simetrías de arco son también importantes para lograr una sonrisa balanceada, lo cual es porque casos con incisivos laterales en forma de estaca o perdidos son particularmente desafiantes. Otro factor que puede disturbar la continuidad del componente dental incluye diastema en la línea media y la falta de contactos interproximales.⁴¹

8. COMPONENTE GINGIVAL

Dentro de la sonrisa los componentes que debemos analizar son el color, el contorno, textura y la altura de la gíngiva. Si encontramos alteraciones como: Inflamación, abultamiento papilar, embrazaduras gingivales abiertas y desiguales márgenes gingivales nos darían una baja calidad estética en la sonrisa.^{7,26}

El espacio creado por una papila baja bajo el punto de contacto del incisivo central, es referido como un “triángulo negro” podría ser causado por divergencia de raíces, dientes triangulares, o enfermedad periodontal avanzada.

El paralelismo radicular y el aplanamiento de la superficie mesial de los incisivos centrales seguido por el cierre de espacios, alargaría esta área de contacto y mueve apicalmente hacia la papila.⁴²

El margen gingival de los incisivos centrales está normalmente al mismo nivel o ligeramente más bajos que de los caninos, mientras que el margen gingival de los incisivos laterales son más bajos que de los incisivos centrales. Discrepancia de los márgenes gingivales pueden ser causadas por atrición de los bordes incisales, anquilosis debido a un trauma en un paciente en crecimiento, severo apiñamiento, o demora en la migración de los tejidos gingivales. El margen gingival puede ser nivelado por intrusión ortodóncica o

extrusión o por cirugía periodontal, dependiendo de la línea labial, altura de la corona y los niveles gingivales de los dientes adyacentes.⁴²

ANALISIS FACIAL

Aunque en general estamos más acostumbrados al análisis puramente cefalométrico, las medidas antropométricas faciales son de indudable importancia en la práctica clínica y debemos acostumbrarnos a utilizarlas rutinariamente en el examen clínico facial estático y dinámico que realizamos en nuestros pacientes.⁴³

ANTROPOMETRIA FACIAL

Antropometría es el estudio de las dimensiones y medidas humanas con el propósito de comprender los cambios físicos del hombre y las diferencias entre sus razas. Actualmente tiene diversas aplicaciones siendo una de las más importantes en el área industrial, pues se requiere considerar las medidas de las personas, tanto para el vestuario como para el diseño de las máquinas que operaran. Otro de sus campos de aplicación es el ámbito ergonómico, para el diseño de muebles más cómodos y que no afecten la salud de los usuarios. También se emplean en el diagnóstico y tratamiento de ortodoncia, es esencial para el campo forense en la identificación humana de cadáveres. Es un método universal y económico para predecir y determinar la salud de las sociedades.⁴³

La antropometría facial es el conjunto de las medidas de la cara, este tema preocupa desde el Renacimiento, pues se ha encontrado que las medidas individuales datan desde la segunda mitad del siglo XIX, volviendo a tomar fuerza desde hace 4 décadas aproximadamente.⁴⁴

En 1964, Burian empezó a estandarizar medidas en pacientes con deformidades craneofaciales adquiridas y congénitas y lograron ser muy reconocidos en el mundo científico. Gracias a Burian, como Farkas y Ricketts, la antropometría volvió a tomar fuerza desde hace 4 décadas 17 aproximadamente.⁴⁵

El complejo facial consta de 6 componentes (cabeza, órbita, nariz, labios, boca, orejas) globalizadas en regiones; de éstas ya se han descrito 150 líneas y ángulos y 155 índices de proporción, dados entre la cabeza, cara, nariz, órbita, labio-oral y orejas. Estas proporciones dan márgenes y todas las medidas dentro de este margen se consideran normales. Con esto se resuelve el concepto objetivo de cara atractiva y no atractiva, de acuerdo con el origen étnico y el sexo, por supuesto. Todas las variaciones de la cara humana sana se basan en resultados cuantitativos, medidas y proporciones.

INDICE FACIAL MORFOLOGICO

Los antropólogos han llegado a establecer y a utilizar un índice facial morfológico que expresa la altura de la cara en comparación con su ancho mediante una fórmula que multiplica la altura por cien y divide el resultado por la anchura. De ello resultarían tres categorías de pueblos: ⁴⁴

Euriprosopos: caracterizados por el rostro ancho y bajo, con un índice facial morfológico inferior a 83'9. Según parece, hay un predominio de índices faciales euriprosopos entre los pueblos xantodermos o amarillos.

Mesoprosopos: caracterizados por el rostro mediano, con un índice facial morfológico que fluctúa entre 84 y 87'9. Según parece, hay un predominio de índices faciales mesoprosopos entre los pueblos melanodermos o negros de África y de Oceanía.

Leptoprosopos: caracterizados por el rostro estrecho y alto, con un índice facial morfológico superior a 88. Según parece, hay un predominio de índices faciales leptoprosopos entre los pueblos leucodermos o blancos.

Existen tres tipos faciales, el braquifacial: caracterizado por tener tendencia al crecimiento horizontal, tendencia a la mordida profunda, tercio inferior de la cara disminuido, gran desarrollo de la rama mandibular en altura, musculatura fuerte, redundancia labial y profundo surco mentolabial; el mesofacial: que tiende a un crecimiento equilibrado en el plano horizontal y vertical, tercios faciales proporcionales y con buen equilibrio neuromuscular; y como tercero el dolicofacial: con tendencia al crecimiento vertical, a la mordida abierta, musculatura débil, poco desarrollo de la rama mandibular en altura, tercio inferior aumentado e incompetencia bilabial con surco mentolabial poco profundo.^{47,48}

Otra forma de medir el índice facial morfológico es a través de otros puntos; ofrion y mentoniano. Para determinar el tipo facial de los pacientes se determina la distancia vertical entre el punto Ofrion (intersección del plano medio sagital y el plano tangente al borde superior de las cejas) al mentoniano (punto más inferior del contorno del mentón) dividido por la anchura bicigomática multiplicada por 100. Cuando el valor obtenido es inferior a 97 el sujeto es euriprosopo (braquifacial), con valores entre 97 y 104 es mesoprosopo (mesofacial) y si son superiores a 104 resulta leptoprosopo (dolicofacial).⁴⁹

Jefferson⁵⁰ refiere que si la relación entre la altura de la cabeza (medida desde el vértice hasta el mentón) y el ancho bicigomático tiene un valor aproximado a 1,618 la cara debe ser mesofacial e idealmente proporcionada y a la vista frontal resulta estéticamente más aceptable. Si por el contrario da una relación superior a 1,618 es dolicofacial y si esta es menor la cara debe ser braquifacial en cuyos casos se expresaran desarmonías estéticas.

Para determinar estos tipos faciales con mayor precisión, es necesario la realización de telerradiografías y un estudio cefalométrico adecuado.

POSICION NATURAL DE LA CABEZA

La posición natural de la cabeza se ha presentado en los estudios antropométricos y de ortodoncia como una referencia para la evaluación de la morfología craneofacial. Es una posición fisiológica de la cabeza que adopta un individuo al dar un paso para adelante.

Esta postura es diferente entre los individuos y puede variar si la persona tiene obstrucción nasal u otras alteraciones fisiológicas.⁵¹ El concepto de la postura natural de la cabeza no es nuevo. Leonardo da Vinci (1452-1519) y Albrecht Dürer (1471-1528) utilizaron líneas horizontales y verticales sobre pinturas de modelos posicionados en la «pose natural» de manera que permitiría asegurar la réplica artística y científica de las cabezas humanas. En el siglo XIX, Von Baer, Wagner y Broca definieron la postura natural de la cabeza como la postura de los sujetos cuando están parados con su eje visual horizontal.⁵²

La posición natural de la cabeza (PNC) se define como una posición innata, fisiológica y reproducible de la cabeza, obtenida cuando el paciente se encuentra en posición relajada, sentado o de pie, mirando hacia el horizonte o a un punto de referencia externo (espejo, marca en la pared, etc.), a la misma altura de sus ojos.

Se conoce como la posición de autobalance de la cabeza u orientación natural. Es importante distinguir entre posición natural y postura natural ya que la postura es utilizada para estudiar la relación entre la función y la morfología, usualmente tomada como una posición en el cual el paciente está parado manteniendo su cabeza en propio balance, en una posición no forzada para una actividad específica en algún momento.⁵³ La posición natural de la cabeza se obtiene teniendo al paciente relajado de pie o sentado, separando los pies unos 10 cm de distancia, inclinando la cabeza hacia atrás y adelante, reduciendo la amplitud hasta que sienta que alcanza su equilibrio natural. Adicionalmente se coloca un espejo ovalado a un metro de frente del paciente, utilizado como dispositivo visual, dirigiéndose a observar sus propios ojos reflejados, manteniendo sus pupilas en el centro del ojo. Es

importante recordar que el espejo no tiene que tener bordes cortantes, porque el paciente se guiaría de estas referencias.

FOTOGRAFIA CLINICA

En la Odontología y específicamente en la ortodoncia, el uso de la fotografía es bastante difundido, siendo muy importante en la documentación clínica, donde todo ortodoncista debe registrar, a través de diapositivas, las diversas etapas evolutivas de la terapia. Los casos clínicos, documentados en la fase de pre tratamiento, en el movimiento ortodóntico activo y en el pos tratamiento, sirven tanto para el diagnóstico del caso como para la divulgación visual en presentaciones (clases, conferencias, seminarios, etc.). También es grande su utilidad en las publicaciones de artículos científicos.

El conjunto de imágenes fotográficas de un tratamiento ortodóntico es indispensable para la eventual defensa del ortodoncistas, o identificación del paciente en un proceso legal.

Otras fotografías, obtenidas a partir de imágenes microscópicas o radiográficas, de procedimientos clínicos o laboratoriales, de gráficos, figuras o leyendas, e incluso fotografías obtenidas a partir de computadoras son de gran importancia en la enseñanza e investigación en la Ortodoncia.⁵⁴

Existen varios tipos de fotografías clínicas empleadas en Odontología. Estas se pueden clasificar en tres tipos:⁵⁵

1. Las fotografías extraorales o retratos;
2. Las fotografías intraorales y
3. Las fotografías complementarias

Se deben tener en cuenta ciertos criterios para que la fotografía clínica tanto de pacientes como complementarias adquiera una validez documental. En este aspecto será

necesario que el odontólogo mantenga algunos parámetros en mente a la hora de fotografiar al sujeto, para así recolectar en cada toma, información suficiente acerca del caso clínico.

Se debe diseñar un método para tomar fotografías estándar de forma simplificada, fidedigna y es recomendable tomar 2 ó 3 fotos de la misma vista, ya que, esto permite el análisis de ellas en el computador y la elección de las mejores fotografías para presentarlas en conferencias y/o a los pacientes.

Para que una fotografía tenga validez documental es necesario que cumpla con los siguientes requisitos: ¹⁵

- Se debe obtener un consentimiento firmado por parte del paciente, que permitirá el uso de las fotografías en donde lo necesite el odontólogo tratante con fines académico-profesionales. Sin este consentimiento no se pueden mostrar las fotos a otros pacientes o profesionales, ni realizar presentaciones.
- El elemento fotografiado debe tener una reproducción nítida y fiel, evitando siempre que sea posible, la presencia de elementos distractores.
- La imagen fotográfica debe incluir solamente los puntos principales de interés, excluyendo todo aquello que no sea necesario.
- La forma, el contorno, el contraste, el color y otros detalles deben aparecer fielmente reproducidos.
- El fondo debe estar libre de sombras, objetos distractores y contrastar con el sujeto.
- La fotografía debe tener un buen enfoque (el enfoque es el paso principal para asegurar que todos los detalles de la imagen queden registrados nítidamente en la película).
- El encuadre debe ser el apropiado para la imagen (el encuadre es la ubicación espacial del objeto a fotografiar dentro de los bordes de la fotografía). Para el

encuadre, muchas cámaras traen un guía en el centro del visor que ayuda a situar al sujeto dentro de la fotografía. Al encuadrar una fotografía se debe tratar de eliminar elementos distractores (llenar el encuadre).

- El formato debe ser el adecuado. El formato se refiere básicamente al tamaño, a la forma y a la ubicación de los bordes de la imagen. Para los retratos el formato debe ser rectangular vertical y para las sonrisas, rectangular horizontal.

TÉCNICA FOTOGRAFICA¹⁵

Posiciones y requisitos para las exposiciones faciales:

Requisitos:

Calidad, tomas estandarizadas en blanco y negro o color, cabeza bien orientada en los tres planos del espacio.

La proporción indicada es 1/8 del tamaño real, lo que permite al fotógrafo observar solamente la cara y parte del cuello del paciente.

En caso que el flash tenga control regulador de la luz debemos, en la foto de frente, poner la mitad que se enciende en la parte superior del objetivo (posición 12 horas). La máquina debe ser colocada en la vertical.

Posiciones:

El paciente debe estar de pie o bien sentado, la cámara debe estar montada en un trípode, paralela al piso. Se recomienda un fondo blanco o claro, evitar sombras, iluminación natural o artificial.⁶⁰

El pelo colocado por detrás de la oreja y el paciente no puede ser fotografiado con anteojos ni pendientes.

LA CÁMARA DIGITAL EN LA FOTOGRAFÍA CLÍNICA¹⁵

Existen cuatro tipos de cámaras digitales:

El tipo más básico consta de un objetivo fijo, una memoria interna y un visor directo. Este tipo de cámaras es adecuado para quienes crean imágenes pensando en internet, o hacen copias pequeñas y no tiene un gran presupuesto para ello.

El segundo tipo lo constituyen las cámaras digitales compactas. Estas son algo más sofisticadas, incluyen objetivos con autoenfoco que pueden ser fijos o con zoom, memorias extraíbles y una pantalla LCD que ha sustituido el uso del visor óptico. Las cámaras con óptica fija (no permiten intercambiar el objetivo o lente) utilizan un lente tipo zoom que le permite mayor versatilidad. Este ofrece la posibilidad de utilizar el mismo objetivo para cambiar la distancia focal que es la distancia que hay desde la película hasta el centro óptico del objetivo, medida en milímetros. El zoom de las cámaras digitales se expresa en aumentos con la letra "X", es decir, una cámara con un zoom de 3X acerca la imagen tres veces más grande, existen dos tipos de zoom: el óptico, producido por el movimiento del lente de la cámara y el digital, generado por la electrónica de la misma, que aprovecha un bloque de píxeles en la mitad de la escena y los procesa para conseguir que la imagen parezca ampliada. El zoom digital emplea la interpolación a fin de obtener un aumento mayor de la imagen del que puede proporcionar realmente el lente, generando pérdida de calidad, ya que, los píxeles que faltan son inventados por el software de la cámara, por esta razón no debe utilizarse el zoom digital para la toma de fotografías clínicas.

Un tercer grupo está formado por los modelos réflex (SLR), que utilizan un visor con pentaprisma, también conocidas como cámaras profesionales. Y finalmente el cuarto tipo es destinado a un uso científico especializado, las cuales producen imágenes de gran calidad y han de ir unidas a un computador.

Las cámaras digitales actuales pueden ser manejadas con diferentes modos de control. Entre los más utilizados está el modo “Automático” que permite a cualquier usuario, que no tenga amplio conocimiento de fotografía, lograr imágenes con una correcta combinación de enfoque, medición de luz y sensibilidad de captación (ISO), debido a que estos parámetros se ajustan automáticamente. Solo es necesario mirar por el visor y disparar, además se evita que se cometan errores por un uso incorrecto de la cámara ya que se desactivan otras funciones que podrían modificar la calidad de la imagen (relacionados con la abertura del diafragma y la velocidad de obturación)

Otro modo de control muy utilizado por los fotógrafos aficionados y profesionales es el modo “Manual” donde se puede ajustar una serie de parámetros, como son la velocidad de obturación y la abertura según se desee. Para el conocedor, esta aplicación permite controlar mejor los resultados fotográficos.

En un estudio realizado por Roa y col con el objetivo de determinar si es posible lograr fotografías clínicas extraorales de alta calidad con una cámara del tipo compacta, utilizando el modo automático; se evaluaron 19 cámaras digitales de diferentes marcas y modelos agrupadas en profesionales SRL, semiprofesionales con ultra zoom y compactas. Con cada cámara se realizó de forma estandarizada una serie de 4 fotografías extraorales, utilizando el modo automático.

Se analizó la calidad de las fotografías obtenidas y se les asignó un valor cualitativo tomando en cuenta el color, la profundidad de campo, el enfoque, la nitidez y la formación de sombras. También se valoró la facilidad de uso de las cámaras.

Los resultados mostraron que empleando el modo automático no hubo diferencias entre la calidad de las imágenes logradas con las cámaras profesionales y con algunas cámaras compactas en las fotografías de retrato, mientras que en las fotografías de sonrisa se observó una mayor calidad en aquellas obtenidas con las cámaras compactas, estas

últimas son las de más fácil uso y permiten realizar fotografías clínicas extraorales de gran calidad.

En este estudio los mejores resultados se obtuvieron con cámaras que presentaron 5 y más megapíxeles.

Es de capital importancia las de frente y perfil. Se toman orientadas por el plano de Fráncfort. Esto permitirá tener una correcta apreciación de la posición de la cabeza y comparar los cambios después del tratamiento con otras tomadas de igual manera.

Aquí se puede ver: Tipo facial del paciente, Características del perfil y todas aquellas alteraciones de la morfología normal del cráneo y cara. Anotar anomalías de los tejidos blandos y en especial de los labios. Apreciar anomalías de maxilar y mandíbula.

Dan mejor idea generalmente de las características faciales del paciente que vamos a tratar y son un punto de reparo para apreciar las modificaciones que dicho paciente sufrirá durante el tiempo que estará sometido a tratamiento ortodóntico.

2.3 Definición de términos básicos

Línea labial: Cantidad de exposición vertical del diente en la sonrisa.

Arco de sonrisa: Relación entre los bordes incisales de los dientes superiores con el labio inferior.

Curvatura del labio superior: Posición de la esquina de la boca con respecto a la posición central de la sonrisa.

Espacios Negativos: Espacio lateral entre los dientes posteriores y la comisura bucal.

Simetría de sonrisa: Componente de la sonrisa evaluado por el paralelismo de las comisuras y la línea bipupilar-

Plano oclusal frontal: Línea que va desde la punta del canino derecho hasta la punta del canino izquierdo, paralelo a la línea bipupilar.

Componente dental: Componente que evalúa la forma, color, alineamiento de los dientes. Además se evalúa la línea media.

Componente gingival: Componente de la sonrisa que evalúa el contorno, textura y altura gingival.

2.4 Formulación de Hipótesis:

2.4.1. Hipótesis General

H₁. Existe relación entre el biotipo facial con los componentes de la sonrisa en los alumnos de odontología de la Universidad Nacional Hermilio Valdizan 2015.

H₀. No existe relación entre el biotipo facial con los componentes de la sonrisa en los alumnos de odontología de la Universidad Nacional Hermilio Valdizan 2015.

1. Hipótesis Específicas

Ho₁. No existe relación entre biotipo facial con el componente gingival de la sonrisa en los alumnos de odontología de la Universidad Nacional Hermilio Valdizan.

Hi₁. Existe relación entre biotipo facial con el componente gingival de la sonrisa en los alumnos de odontología de la Universidad Nacional Hermilio Valdizan.

Ho₂. No existe relación entre biotipo facial con el plano oclusal frontal de la sonrisa en los alumnos de odontología de la Universidad Nacional Hermilio Valdizan.

Hi2. Existe relación entre biotipo facial con el plano oclusal frontal de la sonrisa en los alumnos de odontología de la Universidad Nacional Hermilio Valdizan.

Ho3. No existe relación entre biotipo facial con el componente dental en los alumnos de odontología de la Universidad Nacional Hermilio Valdizan.

Hi3. Existe relación entre biotipo facial con el componente dental en los alumnos de odontología de la Universidad Nacional Hermilio Valdizan.

Ho4. No existe relación entre biotipo facial con el arco de la sonrisa en los alumnos de odontología de la Universidad Nacional Hermilio Valdizan.

Hi4. Existe relación entre biotipo facial con el arco de la sonrisa en los alumnos de odontología de la Universidad Nacional Hermilio Valdizan.

Ho5. No existe relación entre biotipo facial con la simetría de la sonrisa en los alumnos de odontología de la Universidad Nacional Hermilio Valdizan.

Hi5. Existe relación entre biotipo facial con la simetría de la sonrisa en los alumnos de odontología de la Universidad Nacional Hermilio Valdizan.

Ho6. No existe relación entre biotipo facial con los espacios negativos en la sonrisa en los alumnos de odontología de la Universidad Nacional Hermilio Valdizan.

Hi6. Existe relación entre biotipo facial con los espacios negativos en la sonrisa en los alumnos de odontología de la Universidad Nacional Hermilio Valdizan.

Ho7. No existe relación entre biotipo facial con la línea labial en los alumnos de odontología de la Universidad Nacional Hermilio Valdizan.

Hi7. Existe relación entre biotipo facial con la línea labial en los alumnos de odontología de la Universidad Nacional Hermilio Valdizan.

Ho8. No existe relación entre biotipo facial con la curvatura de los labios en los alumnos de odontología de la Universidad Nacional Hermilio Valdizan.

Hi8. Existe relación entre biotipo facial con la curvatura de los labios en los alumnos de odontología de la Universidad Nacional Hermilio Valdizan.

2.5 Identificación de Variables

Variables de estudio.

- Biotipo facial
- Componentes de la sonrisa

Variable interviniente.

- Sexo

2.6 Definición Operacional de Variables, Dimensiones e Indicadores

VARIABLE	DIMENCION	INDICADOR	CATEGORIA	ESCALA
Biotipo facial	Forma del rostro	Tipo facial	Euriprosopo Mesoprosopo Leptoptosopo	Cualitativo nominal
Componentes de la sonrisa	Elementos de la sonrisa ideal (según Roy Sabri)	1.Linea de los labios 2.Arco de sonrisa 3.Curvatura del labio superior 4.Espacios Negativos 5.Simetria de la sonrisa 6.Plano oclusal frontal 7.Componente dental 8.Componente gingival	Alta Media Baja Consonante No consonante Alta Recta Baja Presencia Ausencia Simétrico Asimétrico Aceptable No aceptable Aceptable No aceptable Aceptable No aceptable	Cualitativo nominal
Sexo	Características genotípicas y fenotípicas	Características sexuales	Masculino Femenino	Cualitativo nominal

CAPITULO III

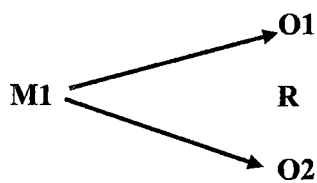
MARCO METOLÓGICO

3.1 Nivel y Tipo de investigación

El nivel de investigación es básico, el tipo es cuantitativo, se valoró las proporciones faciales y las características de los componentes de la sonrisa.

3.2 Diseño y Método de la Investigación

El diseño es no experimental descriptivo correlacional transversal.



Dónde:

M = Muestra

O = Observaciones

R = Relación

3.3 Determinación de la Población y Muestra

UNIVERSO

El universo estuvo constituido por los alumnos de la Universidad Nacional Hermilio Valdizan de Huánuco.

POBLACIÓN

La población estuvo constituida por los alumnos de Odontología de la Universidad Nacional Hermilio Valdizan de Huánuco.

Selección de la Muestra

El muestreo fue no probabilístico intencionado con criterios de inclusión

MUESTRA

Se seleccionaron 107 alumnos de Odontología de la Universidad Nacional Hermilio Valdizan de Huánuco que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión.

UNIDAD DE ANÁLISIS

Fotografía del rostro de cada persona

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Alumnos con:

- Piezas dentarias anteriores completas.
- Piezas dentarias anteriores sanas
- . Armonía facial

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Alumnos con:

1. Restauraciones o fracturas visibles en la arcada dental superior.
2. Clase II o clase III esqueléticas.
3. Ausencia de armonía facial.
4. Tratamiento ortodóntico previo o actual.
5. Historia de cirugía ortognática.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

RECOLECCIÓN DE DATOS

Instalación de materiales

Se empleó una silla con respaldar ubicada a 70 cm de la pared. También se colocó una plomada para determinar la vertical verdadera. Se colocó un trípode, el cual sirvió para apoyar la cámara semiprofesional Cámara EOS Rebel T3 18-55mm f/3.5-5.6 III 12.2MP – Negro, ubicada a 90 cm de la silla. Se seleccionó un espacio con iluminación adecuada y estandarizada dentro de la Clínica Odontológica de la UNHEVAL.

Registro de datos

Previamente se le explicó el procedimiento y la finalidad del trabajo, para que así accediera voluntariamente y firme un consentimiento informado.

El primer momento de llenado se realizó con la presencia del individuo donde se registró el sexo y el patrón facial. Se utilizó una ficha de recolección de datos (Anexo 1).

El segundo momento de llenado se realizó al tener las fotografías seleccionadas de cada individuo, donde se procedió a completar los 8 componentes de la sonrisa balanceada de Roy Sabri.

Toma de medidas faciales

Se realizó con el vernier, para lograr las medidas bicigomaticas. El patrón facial se obtuvo a través del índice facial morfológico.

Para determinar el tipo facial de los pacientes se hizo la medición de la distancia vertical entre el punto nasion (punto más profundo donde se une la piel de la frente con la raíz de la nariz) al gnation (punto más inferior y más anterior del contorno del mentón) dividido por la anchura bicigomática multiplicada por 100. Cuando el valor obtenido era inferior a 83,9 el sujeto fue euriprosopo (braquifacial), con valores entre 84 y 87,9 fue mesoprosopo (mesofacial) y si fueran superiores a 88 resultó leptoprosopo (dolico facial).

Toma fotográfica

Previamente se le indicó al paciente, la correcta forma de conseguir la posición natural de la cabeza. Teniendo al paciente en su posición natural, se procedió a colocar la cámara semiprofesional (Cámara EOS Rebel T3 18-55mm f/3.5-5.6 III 12.2MP - Negro) en frente, a 90 cm del paciente.

La toma fotográfica consistió en realizar 3 fotografías de rostro completo a la sonrisa posada del paciente con la cámara fotográfica (en modo manual, con valor de apertura F 4.2 y ajuste de la velocidad 1/60, calidad normal y con flash) conectada a un trípode (Vivitar/VPT- 15) con su altura ajustada de tal forma que el centro de la lente se haya alineado con el punto de sub - nasal del paciente-

Las fotografías fueron evaluadas en primera instancia desechándose el grupo de fotografías que no cumplieron con los requisitos antes mencionados.

Análisis fotográfico

Cada fotografía fue evaluada mediante percepción visual utilizando el programa visor de imágenes y fax de Windows, haciendo un acercamiento de 5+ a la fotografía y centrando el tercio inferior en la pantalla del computador. Los resultados del análisis fueron anotados en la ficha de datos.

3.5 Técnicas de procesamiento, análisis de datos.

El procesamiento de los datos se realizó mediante la utilización de una computadora compatible con sistema operativo Windows 8 Professional; el programa utilizado fue SPSS versión 22.0 y al trabajar con variables cualitativas ordinales se utilizaron tablas de distribución de frecuencia y estadístico de prueba de Wilcoxon de los rangos con signo y el resultado final con la prueba Z

CAPITULO IV

RESULTADOS

1. Análisis descriptivo univariado

Tabla 1. Sexo de los alumnos de odontología de la UNHEVAL, 2015

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	64	59.8
Masculino	43	40.2
Total	107	100.0

Fuente: Ficha de recolección de datos del biotipo facial y componentes de la sonrisa.

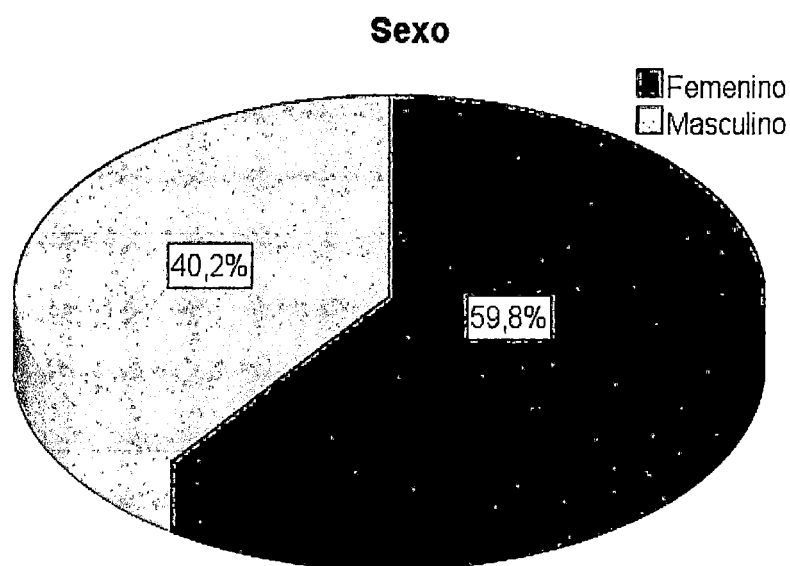


Figura 1. Diagrama de sectores del sexo de los alumnos de odontología de la UNHEVAL, 2015

En la tabla 1 se aprecia que del 100.0% (107) de los alumnos de odontología sujetos al estudio, el 59.8% (64) pertenecen al sexo femenino, y el 40.2% (43) al sexo masculino.

Tabla 2. Biotipo facial de los alumnos de odontología de la UNHEVAL, 2015

Biotipo facial	Frecuencia	Porcentaje
Euriprosopo	60	56.1
Mesoprosopo	31	29.0
Leptoprosopo	16	15.0
Total	107	100.0

Fuente: Ficha de recolección de datos del biotipo facial y componentes de la sonrisa.

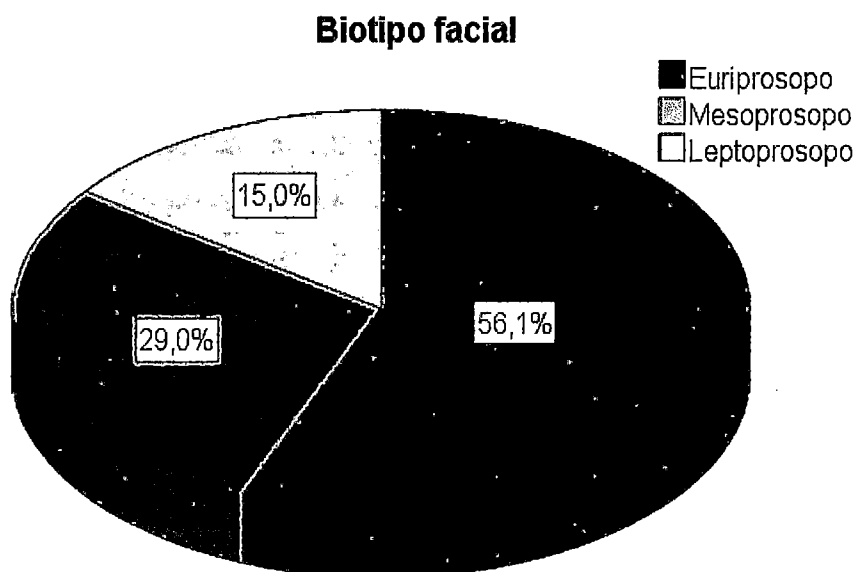


Figura 2. Diagrama de sectores del biotipo facial de los alumnos de odontología de la UNHEVAL, 2015

En la tabla 2, se analiza el biotipo facial de los alumnos de odontología, del 100.0% (107) de la muestra en estudio, el 56.1% (60) presentan el biotipo facial euriprosopo; el 29.0% (31) son de tipo mesoprosopo y, el 15.0% (16) tienen el biotipo facial leptoprosopo.

Tabla 3. Línea labial de los alumnos de odontología de la UNHEVAL, 2015

Línea labial	Frecuencia	Porcentaje
Alta	28	26.2
Media	77	72.0
Baja	2	1.9
Total	107	100.0

Fuente: Ficha de recolección de datos del biotipo facial y componentes de la sonrisa.

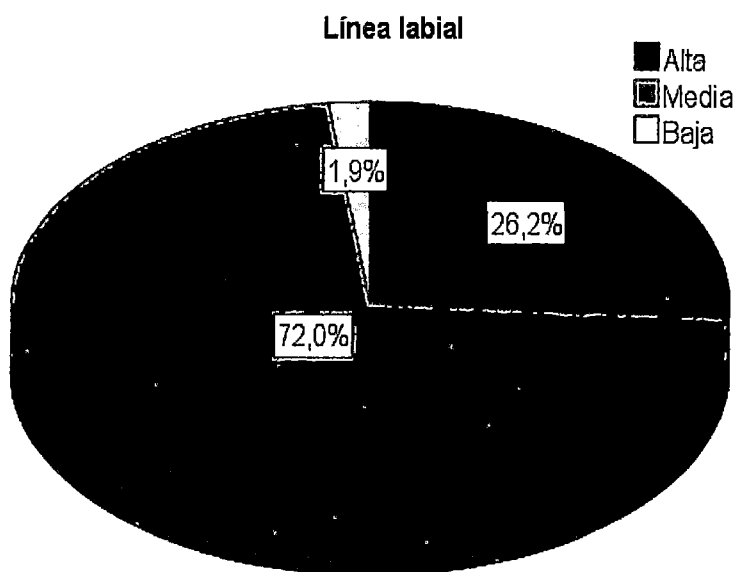


Figura 3. Diagrama de sectores del lineal labial de los alumnos de odontología de la UNHEVAL, 2015

En la tabla 3, se analiza la línea labial como una de las características de la sonrisa, del 100.0% (107) de los alumnos sujetos a estudio, el 72.0% (77) presentan línea labial media; el 26.2% (28) tienen línea labial alta y, el 1.9% (2) de los alumnos tienen línea labial baja.

Tabla 4. Arco de sonrisa de los alumnos de odontología de la UNHEVAL, 2015

Arco de sonrisa	Frecuencia	Porcentaje
Consonante	56	52.3
No consonante	51	47.7
Total	107	100.0

Fuente: Ficha de recolección de datos del biotipo facial y componentes de la sonrisa.

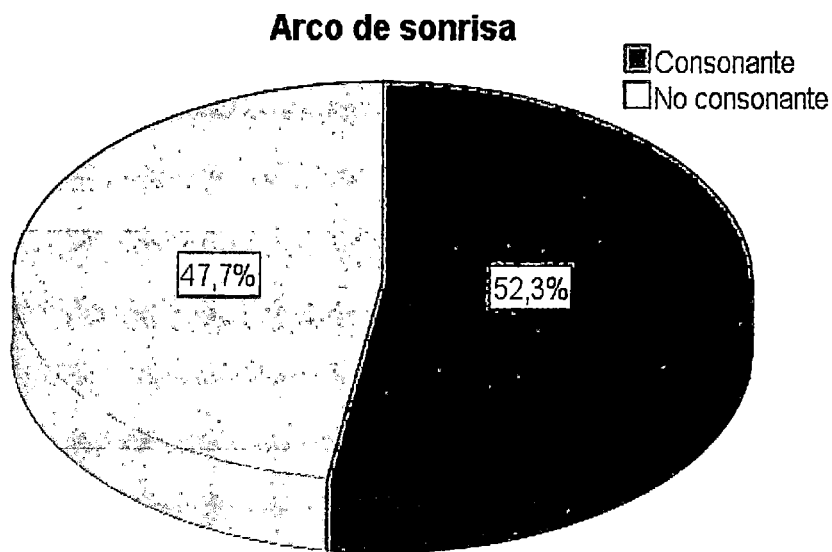


Figura 4. Diagrama de sectores del arco de sonrisa de los alumnos de odontología de la UNHEVAL, 2015

En la tabla 4, se analiza el arco de la sonrisa como una de las características de la sonrisa, del 100.0% (107) de los alumnos sujetos a estudio, el 52.3% (56) presentan arco de sonrisa consonante; el 47.7% (51) tienen arco de sonrisa no consonante.

Tabla 5. Curvatura de los labios de los alumnos de odontología de la UNHEVAL, 2015

Curvatura de labios	Frecuencia	Porcentaje
Alta	18	16.8
Recta	78	72.9
Baja	11	10.3
Total	107	100.0

Fuente: Ficha de recolección de datos del biotipo facial y componentes de la sonrisa.

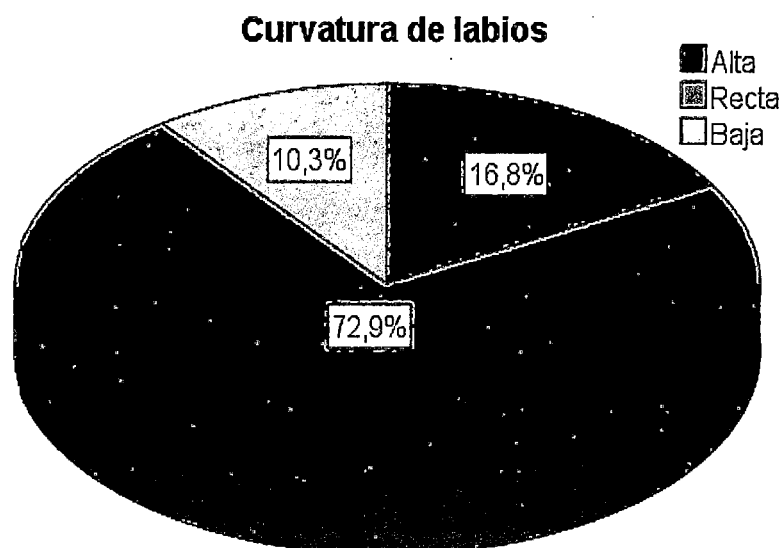


Figura 5. Diagrama de sectores de la curvatura de labios de los alumnos de odontología de la UNHEVAL, 2015

En la tabla 5, se analiza la curvatura de los labios como una de las características de la sonrisa, del 100.0% (107) de los alumnos sujetos a estudio, el 72.9% (78) presentan curvatura de labios recta, el 16.8% (18) tienen curvatura de labios alta y, el 10.3% (11) de los alumnos tienen curvatura de labios baja.

Tabla 6. Espacios negativos en la sonrisa de los alumnos de odontología de la UNHEVAL, 2015

Espacios negativos	Frecuencia	Porcentaje
Presencia	41	38.3
Ausencia	66	61.7
Total	107	100.0

Fuente: Ficha de recolección de datos del biotipo facial y componentes de la sonrisa.

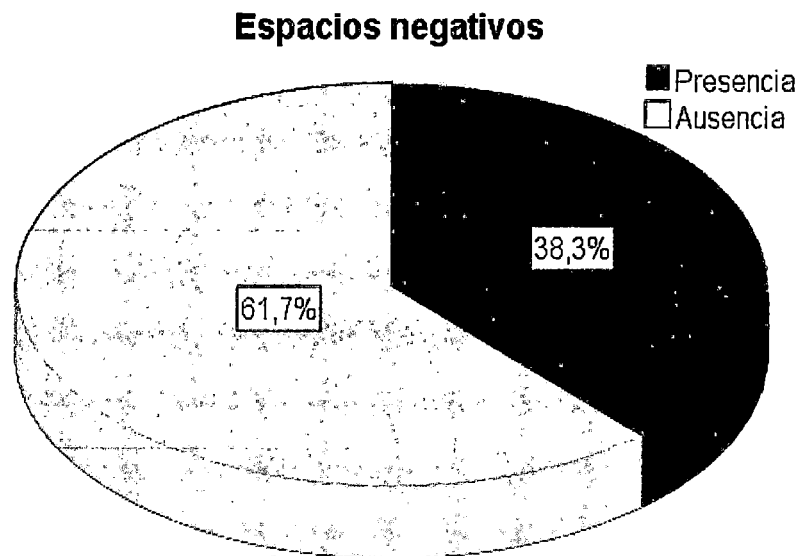


Figura 6. Diagrama de sectores de los espacios negativos en la sonrisa de los alumnos de odontología de la UNHEVAL, 2015

En la tabla 6, se analiza los espacios negativos como una de las características de la sonrisa, del 100.0% (107) de los alumnos sujetos a estudio, el 61.7% (66) tienen ausencia de espacios negativos; el 38.3% (41) tienen presencia de espacios negativos.

Tabla 7. Simetría de sonrisa de los alumnos de odontología de la UNHEVAL, 2015

Simetría de sonrisa	Frecuencia	Porcentaje
Simétrico	49	45.8
Asimétrico	58	54.2
Total	107	100.0

Fuente: Ficha de recolección de datos del biotipo facial y componentes de la sonrisa.

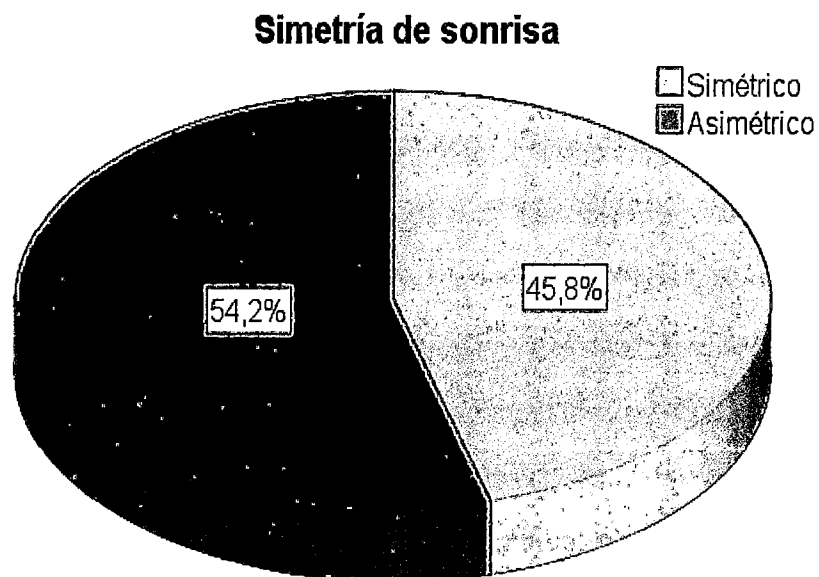


Figura 7. Diagrama de sectores de la simetría de sonrisa de los alumnos de odontología de la UNHEVAL, 2015

En la tabla 7, se analiza la simetría de la sonrisa, del 100.0% (107) de los alumnos sujetos a estudio, el 54.2% (58) tienen sonrisa asimétrica; el 45.8% (49) tienen sonrisa simétrica.

Tabla 8. Plano oclusal frontal de los alumnos de odontología de la UNHEVAL, 2015

Plano oclusal frontal	Frecuencia	Porcentaje
Aceptable	70	65.4
No aceptable	37	34.6
Total	107	100.0

Fuente: Ficha de recolección de datos del biotipo facial y componentes de la sonrisa.

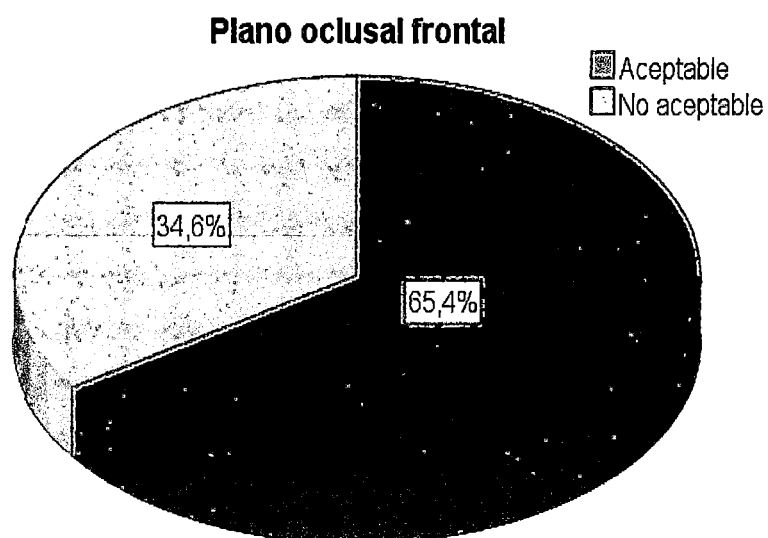


Figura 8. Diagrama de sectores del plano oclusal de los alumnos de odontología de la UNHEVAL, 2015

En la tabla 8, se analiza el plano oclusal frontal como una de las características de la sonrisa, del 100.0% (107) de los alumnos sujetos a estudio, el 65.4% (70) presentan plano oclusal frontal aceptable; el 34.6% (37) tienen plano oclusal frontal no aceptable.

Tabla 9. Componente dental de los alumnos de odontología de la UNHEVAL, 2015

Componente dental	Frecuencia	Porcentaje
Aceptable	58	54.2
No aceptable	49	45.8
Total	107	100.0

Fuente: Ficha de recolección de datos del biotipo facial y componentes de la sonrisa.

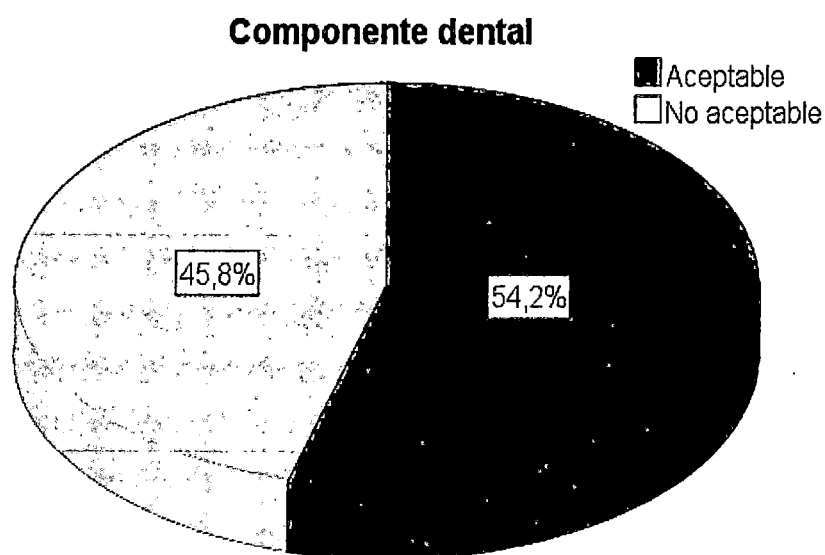


Figura 9. Diagrama de sectores del componente dental de los alumnos de odontología de la UNHEVAL, 2015

En la tabla 9, se analiza el componente dental como una de las características de la sonrisa, del 100.0% (107) de los alumnos sujetos a estudio, el 54.2% (58) presentan componente dental aceptable; el 45.8% (49) tienen componente dental no aceptable.

Tabla 10. Componente gingival de los alumnos de odontología de la UNHEVAL, 2015

Componente gingival	Frecuencia	Porcentaje
Aceptable	90	84.1
No aceptable	17	15.9
Total	107	100.0

Fuente: Ficha de recolección de datos del biotipo facial y componentes de la sonrisa.

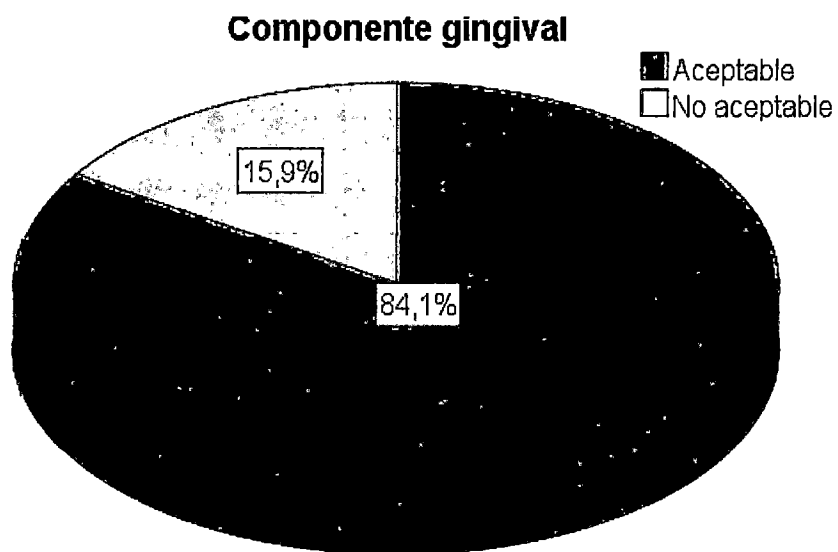


Figura 10. Diagrama de sectores del componente gingival de los alumnos de odontología de la UNHEVAL, 2015

En la tabla 10, se analiza el componente gingival como una de las características de la sonrisa, del 100.0% (107) de los alumnos sujetos a estudio, el 84.1% (90) presentan componente gingival aceptable; el 15.9% (17) tienen componente gingival no aceptable.

2. Análisis descriptivo bivariado

El análisis se realiza por columnas a fin de observar cada biotipo facial en forma independiente en relación con las características de la sonrisa.

Tabla 11. Comparación del línea labial con el biotipo facial de los alumnos de odontología de la UNHEVAL, 2015

Línea labial		Biotipo facial			Total
		Leptoprosopo	Euriprosopo	Mesoprosopo	
Alta	Nº	2	20	6	28
	%	12,5%	33,3%	19,4%	26,2%
Media	Nº	14	38	25	77
	%	87,5%	63,3%	80,6%	72,0%
Baja	Nº	0	2	0	2
	%	0,0%	3,3%	0,0%	1,9%
Total	Nº	16	60	31	107
	%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: Ficha de recolección de datos del biotipo facial y componentes de la sonrisa.

En la tabla 11, se realiza una comparación del biotipo facial con el tipo de línea labial.

Del 100.0% (107) de la muestra en estudio, el 87.5% (14) que tienen biotipo facial leptoprosopo presentan línea labial media; el 63.3% (38) con biotipo facial euriprosopo también tienen línea labial media; y, el 80.6% (25) de los alumnos con biotipo facial mesoprosopo muestran línea labial media. Es decir, en todos los biotipos faciales se aprecia línea labial media como característica acompañante más frecuente.

Tabla 12. Comparación del arco de sonrisa con el biotipo facial de los alumnos de odontología de la UNHEVAL, 2015

Arco de sonrisa		Biotipo facial			Total
		Leptoprosopo	Euriprosopo	Mesoprosopo	
Consonante	Nº	7	33	16	56
	%	43,8%	55,0%	51,6%	52,3%
No consonante	Nº	9	27	15	51
	%	56,3%	45,0%	48,4%	47,7%
Total	Nº	16	60	31	107
	%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: Ficha de recolección de datos del biotipo facial y componentes de la sonrisa.

En la tabla 12, se realiza una comparación del biotipo facial con el tipo de arco de sonrisa.

Del 100.0% (107) de la muestra en estudio, el 56.3% (9) que tienen biotipo facial leptoprosopo presentan arco de sonrisa no consonante; el 55.0% (33) con biotipo facial euriprosopopresentan arco de sonrisa consonante; y, el 51.6% (16) de los alumnos con biotipo facial mesoprosopo muestran también arco de sonrisa consonante. Es decir, en los biotipos faciales se aprecia diferencias en el tipo de arco de sonrisa.

Tabla 13. Comparación de la curvatura de labios con el biotipo facial de los alumnos de odontología de la UNHEVAL, 2015

Curvatura de labios		Biotipo facial			Total
		Leptoprosopo	Euriprosopo	Mesoprosopo	
Alta	Nº	1	10	7	18
	%	6,3%	16,7%	22,6%	16,8%
Recta	Nº	12	46	20	78
	%	75,0%	76,7%	64,5%	72,9%
Baja	Nº	3	4	4	11
	%	18,8%	6,7%	12,9%	10,3%
Total	Nº	16	60	31	107
	%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: Ficha de recolección de datos del biotipo facial y componentes de la sonrisa.

En la tabla 13, se realiza una comparación del biotipo facial con el tipo de curvatura de labios.

Del 100.0% (107) de la muestra en estudio, el 75.0% (12) que tienen biotipo facial leptoprosopo presentan curvatura de labiosrecta; el 76.7% (46) con biotipo facial euriprosopopresentan también curvatura de labios recta; y, el 64.5% (20) de los alumnos con biotipo facial mesoprosopo muestran también curvatura de labios recta. Es decir, en todos los biotipos faciales se aprecia curvatura de labios recta con mayor frecuencia.

Tabla 14. Comparación de los espacios negativos en la sonrisa con el biotipo facial de los alumnos de odontología de la UNHEVAL, 2015

Espacios negativos		Biotipo facial			Total
		Leptoprosopo	Euriprosopo	Mesoprosopo	
Presencia	Nº	7	20	14	41
	%	43,8%	33,3%	45,2%	38,3%
Ausencia	Nº	9	40	17	66
	%	56,3%	66,7%	54,8%	61,7%
Total	Nº	16	60	31	107
	%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: Ficha de recolección de datos del biotipo facial y componentes de la sonrisa.

En la tabla 14, se realiza una comparación del biotipo facial con los espacios negativos en la sonrisa.

Del 100.0% (107) de la muestra en estudio, el 56.3% (9) que tienen biotipo facial leptoprosopotienen ausencia de espacios negativos en la sonrisa; el 66.7% (40) con biotipo facial euriprosopotambién evidenciaron ausencia de espacios negativos en la sonrisa; y, el 54.8% (17) de los alumnos con biotipo facial mesoprosopo muestran también ausencia de espacios negativos en la sonrisa. Es decir, en todos los biotipos faciales se aprecia usencia de espacios negativos.

Tabla 15. Comparación de la simetría de sonrisa con el biotipo facial de los alumnos de odontología de la UNHEVAL, 2015

Simetría de sonrisa		Biotipo facial			Total
		Leptoprosopo	Euriprosopo	Mesoprosopo	
Simétrico	N°	8	27	14	49
	%	50,0%	45,0%	45,2%	45,8%
Asimétrico	N°	8	33	17	58
	%	50,0%	55,0%	54,8%	54,2%
Total	N°	16	60	31	107
	%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: Ficha de recolección de datos del biotipo facial y componentes de la sonrisa.

En la tabla 15, se realiza una comparación del biotipo facial con la simetría de la sonrisa.

Del 100.0% (107) de la muestra en estudio, el 50.0% (8) que tienen biotipo facial leptoprosopotienen sonrisa asimétrica y 50.0% (8) tienen sonrisa simétrica; el 55.0% (33) con biotipo facial euriprosopopresentan sonrisa asimétrica y, el 54.8% (17) de los alumnos con biotipo facial mesoprosopo muestran también sonrisa asimétrica. Es decir, en todos los biotipos faciales se aprecia en forma importante sonrisas asimétricas.

Tabla 16. Comparación del plano oclusal frontal con el biotipo facial de los alumnos de odontología de la UNHEVAL, 2015

Plano oclusal frontal		Biotipo facial			Total
		Leptoprosopo	Euriprosopo	Mesoprosopo	
Aceptable	Nº	10	44	16	70
	%	62,5%	73,3%	51,6%	65,4%
No aceptable	Nº	6	16	15	37
	%	37,5%	26,7%	48,4%	34,6%
Total	Nº	16	60	31	107
	%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: Ficha de recolección de datos del biotipo facial y componentes de la sonrisa.

En la tabla 16, se realiza una comparación del biotipo facial con el plano oclusal frontal.

Del 100.0% (107) de la muestra en estudio, el 62.5% (10) que tienen biotipo facial leptoprosopotienen plano oclusal aceptable; el 73.3% (44) con biotipo facial euriprosopopresentan también plano oclusal aceptable y, el 51.6% (16) de los alumnos con biotipo facial mesoprosopo muestran también plano oclusal aceptable. Es decir, en todos los biotipos faciales se aprecia mayormente plano oclusal frontal aceptable.

Tabla 17. Comparación del componente dental con el biotipo facial de los alumnos de odontología de la UNHEVAL, 2015

Componente dental		Biotipo facial			Total
		Leptoprosopo	Euriprosopo	Mesoprosopo	
Aceptable	Nº	8	35	15	58
	%	50,0%	58,3%	48,4%	54,2%
No aceptable	Nº	8	25	16	49
	%	50,0%	41,7%	51,6%	45,8%
Total	Nº	16	60	31	107
	%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: Ficha de recolección de datos del biotipo facial y componentes de la sonrisa.

En la tabla 17, se realiza una comparación del biotipo facial con el componente dental.

Del 100.0% (107) de la muestra en estudio, el 50.0% (8) que tienen biotipo facial leptoprosopotienen componente dental aceptable y 50.0% (8) tienen componente dental no aceptable; el 58.3% (35) con biotipo facial euriprosopopresentan componente dental aceptable y, el 51.6% (16) de los alumnos con biotipo facial mesoprosopo muestran componente dental no aceptable. Es decir, hay probablemente diferencia en el componente dental según biotipo facial.

Tabla 18. Comparación del componente gingival con el biotipo facial de los alumnos de odontología de la UNHEVAL, 2015

Componente gingival		Biotipo facial			Total
		Leptoprosopo	Euriprosopo	Mesoprosopo	
Aceptable	Nº	11	53	26	90
	%	68,8%	88,3%	83,9%	84,1%
No aceptable	Nº	5	7	5	17
	%	31,3%	11,7%	16,1%	15,9%
Total	Nº	16	60	31	107
	%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: Ficha de recolección de datos del biotipo facial y componentes de la sonrisa.

En la tabla 18, se realiza una comparación del biotipo facial con el componente gingival.

Del 100.0% (107) de la muestra en estudio, el 68.8% (11) que tienen biotipo facial leptoprosopotienen componente gingival aceptable; el 88.3% (53) con biotipo facial euriprosopopresentan también componente gingival aceptable y, el 83.9% (26) de los alumnos con biotipo facial mesoprosopo muestran componente gingival aceptable. Es decir, que la mayoría de los biotipos faciales es acompañado por un componente gingival aceptable.

Tabla 19. Comparación del lineal labial según el sexo de los alumnos de odontología de la UNHEVAL, 2015

Lineal labial		Sexo		Total
		Femenino	Masculino	
Alta	Nº	16	12	28
	%	57.1%	42.9%	100.0%
Media	Nº	47	30	77
	%	61.0%	39.0%	100.0%
Baja	Nº	1	1	2
	%	50.0%	50.0%	100.0%
Total	Nº	64	43	107
	%	59.8%	40.2%	100.0%

Fuente: Ficha de recolección de datos del biotipo facial y componentes de la sonrisa.

En la tabla 19, se realiza una comparación de la línea labial según el sexo.

Del 100.0% (28) de la muestra con línea labial alta, el 57.1% (16) correspondían al sexo femenino y el 42.9% (12) correspondían al sexo masculino; del 100% (77) de la muestra con línea labial media el 61.0% (47) correspondían al sexo femenino y 39.0% (30) al sexo masculino; del 100% (2) de la muestra con línea labial baja el 50.0% (1) correspondió al sexo femenino y 50% (1) al sexo masculino. Evidenciando también que la línea labial media es la más frecuente en el sexo femenino con 47 casos y del mismo modo en el sexo masculino con 30 casos.

Tabla 20. Comparación del arco de sonrisa según el sexo de los alumnos de odontología de la UNHEVAL, 2015

Arco de sonrisa		Sexo		Total
		Femenino	Masculino	
Consonante	Nº	39	17	56
	%	69.6%	30.4%	100.0%
No consonante	Nº	25	26	51
	%	49.0%	51.0%	100.0%
Total	Nº	64	43	107
	%	59.8%	40.2%	100.0%

Fuente: Ficha de recolección de datos del biotipo facial y componentes de la sonrisa.

En la tabla 20, se realiza una comparación del arco de sonrisa según el sexo.

Del 100.0% (56) de la muestra con arco de sonrisa consonante, el 69,6% (39) correspondían al sexo femenino y el 30.4% (17) correspondían al sexo masculino; del 100% (51) de la muestra con arco de sonrisa no consonante el 51.0% (26) correspondían al sexo masculino y 49.0% (25) al sexo femenino. Evidenciando también que el arco de sonrisa consonante es la más frecuente en el sexo femenino con 39 casos y el arco de sonrisa no consonante es la más frecuente en el sexo masculino con 26 casos.

Tabla 21. Comparación de la curvatura de labios según el sexo de los alumnos de odontología de la UNHEVAL, 2015

Curvatura de labios		Sexo		Total
		Femenino	Masculino	
Alta	Nº	13	5	18
	%	72.2%	27.8%	100.0%
Recta	Nº	46	32	78
	%	59.0%	41.0%	100.0%
Baja	Nº	5	6	11
	%	45.5%	54.5%	100.0%
Total	Nº	64	43	107
	%	59.8%	40.2%	100.0%

Fuente: Ficha de recolección de datos del biotipo facial y componentes de la sonrisa.

En la tabla 21, se realiza una comparación de la curvatura de los labios según el sexo.

Del 100.0% (18) de la muestra con curvatura de labios alta, el 72.2% (13) correspondían al sexo femenino y el 27.8% (5) correspondían al sexo masculino; del 100% (78) de la muestra con curvatura de labios recta el 59.0% (46) correspondían al sexo femenino y 41.0% (32) al sexo masculino; del 100% (11) de la muestra con curvatura de labios baja el 54.5% (6) correspondió al sexo masculino y 45.5% (5) al sexo femenino. Evidenciando también que la curvatura de labios recta es la más frecuente en el sexo femenino con 46 casos y del mismo modo en el sexo masculino con 32 casos.

Tabla 22. Comparación de los espacios negativos en la sonrisa según el sexo de los alumnos de odontología de la UNHEVAL, 2015

Espacios negativos		Sexo		Total
		Femenino	Masculino	
Presencia	Nº	27	14	41
	%	65.9%	34.1%	100.0%
Ausencia	Nº	37	29	66
	%	56.1%	43.9%	100.0%
Total	Nº	64	43	107
	%	59.8%	40.2%	100.0%

Fuente: Ficha de recolección de datos del biotipo facial y componentes de la sonrisa.

En la tabla 22, se realiza una comparación de los espacios negativos en la sonrisa según el sexo.

Del 100.0% (41) de la muestra con presencia de espacios negativos en la sonrisa, el 65.9% (27) correspondían al sexo femenino y el 34.1% (14) correspondían al sexo masculino; del 100% (66) de la muestra con ausencia de espacios negativos en la sonrisa el 56.1% (37) correspondían al sexo femenino y 43.9% (29) al sexo masculino. Evidenciando también que la ausencia de espacios negativos en la sonrisa es la más frecuente en el sexo femenino con 37 casos y también en el sexo masculino con 29 casos.

Tabla 23. Comparación de la simetría de sonrisa según el sexo de los alumnos de odontología de la UNHEVAL, 2015

Simetría de sonrisa		Sexo		Total
		Femenino	Masculino	
Simétrico	Nº	36	13	49
	%	73.5%	26.5%	100.0%
Asimétrico	Nº	28	30	58
	%	48.3%	51.7%	100.0%
Total	Nº	64	43	107
	%	59.8%	40.2%	100.0%

Fuente: Ficha de recolección de datos del biotipo facial y componentes de la sonrisa.

En la tabla 23, se realiza una comparación de la simetría de la sonrisa según el sexo.

Del 100.0% (49) de la muestra con simetría de la sonrisa, el 73.5% (36) correspondían al sexo femenino y el 26.5% (13) correspondían al sexo masculino; del 100% (58) de la muestra con asimetría de la sonrisa el 51.7% (30) correspondían al sexo masculino y 48.3% (28) al sexo femenino. Evidenciando también que la simetría en la sonrisa es la más frecuente en el sexo femenino con 36 casos y la sonrisa asimétrica en el sexo masculino con 30 casos.

Tabla 24. Comparación del plano oclusal frontal según el sexo de los alumnos de odontología de la UNHEVAL, 2015

Plano oclusal frontal		Sexo		Total
		Femenino	Masculino	
Aceptable	Nº	46	24	70
	%	65.7%	34.3%	100.0%
No aceptable	Nº	18	19	37
	%	48.6%	51.4%	100.0%
Total	Nº	64	43	107
	%	59.8%	40.2%	100.0%

Fuente: Ficha de recolección de datos del biotipo facial y componentes de la sonrisa.

En la tabla 24, se realiza una comparación del plano oclusal frontal según el sexo.

Del 100.0% (70) de la muestra con plano oclusal frontal aceptable, el 65.7% (46) correspondían al sexo femenino y el 34.3% (24) correspondían al sexo masculino; del 100% (37) de la muestra con plano oclusal frontal no aceptable el 51.4% (19) correspondían al sexo masculino y 48.6% (18) al sexo femenino. Evidenciando también que el plano oclusal frontal aceptable es la más frecuente en el sexo femenino con 46 casos y también en el sexo masculino con 24 casos.

Tabla 25. Comparación del componente dental según el sexo de los alumnos de odontología de la UNHEVAL, 2015

Componente dental		Sexo		Total
		Femenino	Masculino	
Aceptable	Nº	37	21	58
	%	63.8%	36.2%	100.0%
No aceptable	Nº	27	22	49
	%	55.1%	44.9%	100.0%
Total	Nº	64	43	107
	%	59.8%	40.2%	100.0%

Fuente: Ficha de recolección de datos del biotipo facial y componentes de la sonrisa.

En la tabla 25, se realiza una comparación del componente dental según el sexo.

Del 100.0% (58) de la muestra con componente dental aceptable, el 63.8% (37) correspondían al sexo femenino y el 36.2% (21) correspondían al sexo masculino; del 100% (49) de la muestra con componente dental no aceptable el 55.1% (27) correspondían al sexo femenino y 44.9% (22) al sexo masculino. Evidenciando también que el componente dental aceptable es la más frecuente en el sexo femenino con 37 casos y el componente dental no aceptable fue ligeramente mayor con 22 casos versus el componente dental aceptable con 21 casos.

Tabla 26. Comparación del componente gingival según el sexo de los alumnos de odontología de la UNHEVAL, 2015

Componente gingival		Sexo		Total
		Femenino	Masculino	
Aceptable	Nº	52	38	90
	%	57.8%	42.2%	100.0%
No aceptable	Nº	12	5	17
	%	70.6%	29.4%	100.0%
Total	Nº	64	43	107
	%	59.8%	40.2%	100.0%

Fuente: Ficha de recolección de datos del biotipo facial y componentes de la sonrisa.

En la tabla 26, se realiza una comparación del componente gingival según el sexo.

Del 100.0% (90) de la muestra con componente gingival aceptable, el 57.8% (52) correspondían al sexo femenino y el 42.2% (38) correspondían al sexo masculino; del 100% (17) de la muestra con componente gingival no aceptable el 70.6% (12) correspondían al sexo femenino y 29.4% (5) al sexo masculino. Evidenciando también que el componente gingival aceptable es la más frecuente en el sexo femenino con 52 casos así como en el sexo masculino con 38 casos.

Tabla 27. Comparación del biotipo facial según el sexo de los alumnos de odontología de la UNHEVAL, 2015

Biotipo facial		Sexo		Total
		Femenino	Masculino	
Euriprosopo	Nº	30	30	60
	%	50.0%	50.0%	100.0%
Mesoprosopo	Nº	20	11	31
	%	64.5%	35.5%	100.0%
Leptoprosopo	Nº	14	2	16
	%	87.5%	12.5%	100.0%
Total	Nº	64	43	107
	%	59.8%	40.2%	100.0%

Fuente: Ficha de recolección de datos del biotipo facial y componentes de la sonrisa.

En la tabla 27, se realiza una comparación del biotipo facial según el sexo.

Del 100.0% (60) de la muestra con biotipo facial euriprosopo, el 50.0% (30) correspondían al sexo femenino y el 50.0% (30) correspondían al sexo masculino; del 100% (31) de la muestra con biotipo facial mesoprosopo el 64.5% (20) correspondían al sexo femenino y 35.5% (11) al sexo masculino; del 100% (16) de la muestra con biotipo facial leptoprosopo el 87.5% correspondían al sexo femenino y 12.5% (2) a sexo masculino. Evidenciando también que el biotipo facial euriprosopo es el más frecuente en ambos sexos.

3. Prueba de hipótesis

Considerando que la mayoría de las variables sujetas a contrastación tienen categoría ordinal y se busca la relación entre ellas, se ha determinado el uso del estadístico de prueba de Wilcoxon de los rangos con signo, con 95% del nivel de confianza y 5% de error alfa. El resultado final se obtuvo mediante la prueba Z.

Tabla 28. Relación del biotipo facial según las características de la sonrisa de los alumnos de odontología de la UNHEVAL, 2015

Orden de relación	Relación del biotipo facial con las características de la sonrisa	Z	p valor
1.	Biotipo facial y componente gingival	-7,917	0,000
2.	Biotipo facial y plano oclusal frontal	-7,377	0,000
3.	Biotipo facial y componente dental	-6,613	0,000
4.	Biotipo facial y arco de sonrisa	-6,382	0,000
5.	Biotipo facial y simetría de sonrisa	-6,091	0,000
6.	Biotipo facial y espacios negativos	-5,499	0,000
7.	Biotipo facial y línea labial	-4,448	0,000
8.	Biotipo facial y curvatura de labios	-2,348	0,019

Fuente: Ficha de recolección de datos del biotipo facial y componentes de la sonrisa.

En la presente tabla se aprecia el orden de relación entre el biotipo facial y las características de la sonrisa.

El biotipo facial con el componente gingival presenta $Z = -7,917$ y p valor 0,000 ($p < 0.05$), esta característica tienen mayor relación con el biotipo facial; por lo que con una probabilidad de error de 0,0% el biotipo facial está relacionado con el componente gingival. En conclusión, se rechaza la primera hipótesis nula (H_{01}) y se acepta la primera hipótesis de investigación (H_{i1}) "Existe relación entre biotipo facial con el componente gingival de la sonrisa en los alumnos de odontología de la Universidad Nacional Hermilio Valdizan".

El biotipo facial con el plano oclusal frontal presenta $Z = -7,377$ y p valor 0,000 ($p < 0.05$), esta característica tienen relación con el biotipo facial; por lo que con una probabilidad de error de 0,0% el biotipo facial está relacionado con el plano oclusal frontal. En conclusión, se rechaza la segunda hipótesis nula (H_{02}) y se acepta la segunda hipótesis de investigación (H_{i2}) “Existe relación entre biotipo facial con el plano oclusal frontal en los alumnos de odontología de la Universidad Nacional Hermilio Valdizan”.

El biotipo facial con el componente dental presenta $Z = -6,613$ y p valor 0,000 ($p < 0.05$), esta característica tienen relación con el biotipo facial; por lo que con una probabilidad de error de 0,0% el biotipo facial está relacionado con el componente dental. En conclusión, se rechaza la tercera hipótesis nula (H_{03}) y se acepta la tercera hipótesis de investigación (H_{i3}) “Existe relación entre biotipo facial con el componente dental en los alumnos de odontología de la Universidad Nacional Hermilio Valdizan”.

El biotipo facial con el arco de sonrisa presenta $Z = -6,382$ y p valor 0,000 ($p < 0.05$), esta característica tienen relación con el biotipo facial; por lo que con una probabilidad de error de 0,0% el biotipo facial está relacionado con el arco de sonrisa. En conclusión, se rechaza la cuarta hipótesis nula (H_{04}) y se acepta la cuarta hipótesis de investigación (H_{i4}) “Existe relación entre biotipo facial con el arco de sonrisa en los alumnos de odontología de la Universidad Nacional Hermilio Valdizan”.

El biotipo facial con la simetría de la sonrisa presenta $Z = -6,091$ y p valor 0,000 ($p < 0.05$), esta característica tienen relación con el biotipo facial; por lo que con una probabilidad de error de 0,0% el biotipo facial está relacionado con la simetría de la sonrisa. En conclusión, se rechaza la quinta hipótesis nula (H_{05}) y se acepta la quinta hipótesis de investigación (H_{i5}) “Existe relación entre biotipo facial con la simetría de la sonrisa en los alumnos de odontología de la Universidad Nacional Hermilio Valdizan”.

El biotipo facial con los espacios negativos en la sonrisa presenta $Z = -5,499$ y p valor 0,000 ($p < 0.05$), esta característica tienen relación con el biotipo facial; por lo que con una probabilidad de error de 0,0% el biotipo facial está relacionado con los espacios negativos en la sonrisa. En conclusión, se rechaza la sexta hipótesis nula (H_{06}) y se acepta la sexta hipótesis de investigación (H_{i6}) “Existe relación entre biotipo facial con los espacios negativos en la sonrisa en los alumnos de odontología de la Universidad Nacional Hermilio Valdizan”.

El biotipo facial con la línea labial presenta $Z = -4,448$ y p valor 0,000 ($p < 0.05$), esta característica tienen relación con el biotipo facial; por lo que con una probabilidad de error de 0,0% el biotipo facial está relacionado con la línea labial. En conclusión, se rechaza la séptima hipótesis nula (H_{07}) y se acepta la séptima hipótesis de investigación (H_{i7}) “Existe relación entre biotipo facial con la línea labial en los alumnos de odontología de la Universidad Nacional Hermilio Valdizan”.

El biotipo facial con la curvatura de los labios presenta $Z = -2,348$ y p valor 0,019 ($p < 0.05$), esta característica tienen relación con el biotipo facial; por lo que con una probabilidad de error de 0,0% el biotipo facial está relacionado con la curvatura de los labios. En conclusión, se rechaza la octava hipótesis nula (H_{08}) y se acepta la octava hipótesis de investigación (H_{i8}) “Existe relación entre biotipo facial con la curvatura de los labios en los alumnos de odontología de la Universidad Nacional Hermilio Valdizan”.

Finalmente existe asociación entre el biotipo facial y las características de la sonrisa, pero varían en intensidad, por lo que las características más fuertemente asociadas son componente gingival, plano oclusal frontal y componente dental. Las que presentaron débil asociación son la línea labial y la curvatura de los labios.

DISCUSION

La mixtura de razas que se dieron desde el momento que nuestro país es colonizado por habitantes europeos, migraciones asiáticas y ahora con el proceso de globalización; hacen que muchas de las características corporales sean cambiantes, hecho que aún no es interiorizado en los protocolos de diagnóstico y tratamiento ortodóntico que tienen como guía los predictores de espacios de poblaciones europeas o asiáticas, proporciones faciales europeas, ideales de sonrisa que imponen la moda. Aunque la percepción de la estética de la sonrisa difiere entre los ortodoncistas, odontólogos generales y pacientes como lo demostró Roden-Johnson⁹; lo que implica una valoración personal no comparable y cambiante como concluye Castaño¹³.

Por este hecho en este trabajo se investigó el tipo de perfil facial más frecuente en una población de jóvenes peruanos, resultando que el perfil más frecuente fue el euriprosopo con 56.1%(60) que coincide con los estudios realizados en Venezuela por Díaz¹⁰ y es diferente a lo encontrado por Alvino¹⁴ que encontró predominio leptoprosopo a pesar de ser una población de jóvenes peruanos y por Del Sol¹² que encontró predominio de biotipo mesoprosopo en población masculina del grupo étnico mapuche en Chile. Lo que lleva a afirmar que cada grupo poblacional tiene sus propias medidas antropométricas.

En relación al sexo no se presentaron diferencias en la presentación del biotipo facial ya que en ambos sexos el biotipo facial más frecuente fue el euriprosopo.

Los componentes de sonrisa más frecuentes hallados en la muestra son: línea labial media 72.0% similar a lo encontrado por Posada⁸, arco de sonrisa consonante 52.3, curvatura de los labios recta 72.9%, ausencia de espacios negativos 61.7%, sonrisa asimétrica 54.2%, plano oclusal frontal aceptable 65.4%, componente dental aceptable 54.2% y componente gingival aceptable 84.1%.

En el perfil facial euriprosopo se presentaron los siguientes componentes de la sonrisa con mayor frecuencia: línea labial media 63,3%; arco de sonrisa consonante 55,0%; curvatura de labios recta 76,7%; ausencia de espacios negativos 66,7%; sonrisa asimétrica 55,0%; plano oclusal frontal aceptable 73,3%; componente dental aceptable 58,3% y componente gingival aceptable 88,3%.

En el perfil facial mesoprosopo se presentaron los siguientes componentes de la sonrisa con mayor frecuencia: línea labial media 80,6% diferente a lo encontrado por Posada⁸ que halló línea labial baja; arco de sonrisa consonante 51,6%; curvatura de labios recta 64,5%; ausencia de espacios negativos 54,8%; sonrisa asimétrica 54,8%; plano oclusal frontal aceptable 51,6%; componente dental no aceptable 51,6% y componente gingival aceptable 83,9%.

En el perfil facial leptoprosopo se presentaron los siguientes componentes de la sonrisa con mayor frecuencia: línea labial media 87,7% diferente a lo encontrado por Posada⁸ que halló línea de sonrisa alta; arco de sonrisa no consonante 56,3%; curvatura de labios recta 75,0%; ausencia de espacios negativos 56,3%; sonrisa asimétrica 50,0%; plano oclusal frontal aceptable 62,5%; componente dental aceptable y no aceptable 50,0% respectivamente; y componente gingival aceptable con 68,8%

Según el sexo, los componentes de la sonrisa se comportaron de la siguiente manera, en el sexo femenino los componentes de sonrisa más frecuentes fueron: Línea labial media, diferente a lo encontrado por Posada⁸ que halló línea de sonrisa alta; arco de sonrisa consonante, curvatura de labios recta, ausencia de espacios negativos, sonrisa simétrica, plano oclusal frontal aceptable, componente dental aceptable y componente gingival aceptable. En el sexo masculino los componentes de la sonrisa más frecuentes fueron: Línea labial media distinto a lo encontrado por Posada⁸ que halló línea labial baja,

arco de sonrisa no consonante, curvatura de labios recta, ausencia de espacios negativos, sonrisa asimétrica, plano oclusal frontal no aceptable, componente dental no aceptable y componente gingival aceptable. Lo que indica que son situaciones cambiantes y variables de persona a persona, que las proporciones faciales no son iguales como lo afirmó Mendoza – Yachachin¹⁵.

Los componentes de la sonrisa que tienen mayor asociación con el biotipo facial fueron el componente gingival Z (-7,917), plano oclusal frontal Z (-7,377) y componente dental Z (-6,613); con p valor = 0,000.

Como se pudo demostrar si existe asociación entre el biotipo facial y los componentes de la sonrisa, pero no necesariamente en la misma medida para cada componente como lo indica los resultados de contraste estadístico.

CONCLUSIONES

Las conclusiones a las que se llegaron después de la investigación fueron:

1. El biotipo facial más frecuente fue el euriprosopo con 56.1.
2. En relación al sexo no se presentaron diferencias en la presentación del biotipo facial ya que en ambos sexos el biotipo facial más frecuente fue el euriprosopo.
3. En el perfil facial euriprosopo se presentaron los siguientes componentes de la sonrisa con mayor frecuencia: línea labial media, arco de sonrisa consonante, curvatura de labios recta, ausencia de espacios negativos, sonrisa asimétrica, plano oclusal frontal aceptable, componente dental aceptable y componente gingival aceptable.
4. En el perfil facial mesoprosopo se presentaron los siguientes componentes de la sonrisa con mayor frecuencia: línea labial media, arco de sonrisa consonante, curvatura de labios recta, ausencia de espacios negativos, sonrisa asimétrica, plano oclusal frontal aceptable, componente dental no aceptable y componente gingival aceptable.
5. En el perfil facial leptoprosopo se presentaron los siguientes componentes de la sonrisa con mayor frecuencia: línea labial media, curvatura de labios recta, ausencia de espacios negativos, sonrisa asimétrica, plano oclusal frontal aceptable, componente dental aceptable y no aceptable; y componente gingival aceptable.
6. Si existe asociación entre el biotipo facial y los componentes de la sonrisa, pero no necesariamente en la misma medida para cada componente como lo indica los resultados de contraste estadístico.

RECOMENDACIONES

- 1.** Se sugiere la continuación de estudios con mayor muestra y en otros grupos poblacionales para entender mejor el comportamiento de las características de la sonrisa.
- 2.** Se sugiere realizar estudios antropométricos en comunidades nativas de nuestra Amazonía o Sierra peruana.
- 3.** Se sugiere hacer estudios longitudinales sobre los cambios faciales en la población adulta desde la juventud hacia la adultez.
- 4.** Dar a conocer los resultados de esta investigación a la comunidad odontológica general y a los docentes de ortodoncia de la región para que tomen en cuenta el protocolo de evaluación facial y de sonrisa.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Câmara CA, Estética em Ortodontia: seis linhas horizontais do sorriso. Artigo. Dental Press Journal of Orthodontics version ISSN 2176-9451. Dental Press J. Orthod. vol.15 no.1 Maringá Jan/Feb. 2010. doi: 10.1590/S2176-94512010000100014. disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2176-94512010000100014.
2. Moncada G. Pablo Ángel. Parámetros para la Evaluación de la Estética Dentaria Antero Superior. Revista Dental de Chile. 2008; 99 (3) 29-38.
3. Goldstein RE, A estética em odontologia. Livraria e editora Santos, 2. Ed., v. 2, p. 205, 2000.
4. Joly JC; Mesquita PFC; Silva RC, **Reconstrução tecidual estética**. Capítulo princípios estéticos e planejamento reverso. Editora artes médicas, 2010.
5. Sapiencia P., Delgado E. Análisis de la dinámica de la sonrisa en pacientes que acuden a la Subsección de Ortodoncia de la Unidad de Especialidades Odontológicas. Rev. Sanid Milit Mex 2011; 65(4): 163 -167.
6. Cárdenas .J. Gurrola. Casasa A. Los ocho componentes en el balance en la sonrisa, reporte de caso clínico. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría "Ortodoncia.ws edición electrónica junio 2008.
7. Fernandez S. Análisis de la sonrisa y patrón facial en estudiantes de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. UNMSM. Lima (Peru). 2008.
8. Posada L. y col. Estudio descriptivo de los rasgos dentales y faciales en varios pacientes de diferentes clínicas de la ciudad de Medellín. Revista CES Odontología 2003; 16 (1): 15-20.
9. Roden-Johnson y col. The effects of buccal corridor spaces and arch form on smile esthetics. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2005;127:343-50.
10. Díaz N y col. Determinación del tipo de cara del hombre andino meridiano: estudio morfo antropométrico del macizo facial. Boletín Antropológico 2005; 23 (64): 167-180.
11. Torres y col. Estudo da posição natural da cabeça em relação ao plano horizontal de Frankfurt na avaliação mandibular de indivíduos com padrão facial de Classe I e Classe II. R Dental Press Ortodon Ortop Facial. Maringá, 2006; 11(1): 84-98,
12. Del Sol M. Índices faciales en individuos Mapuche. Int J Morphol 2006; 24(4): 587-590.
13. Castaño A. Análisis estético de la sonrisa en pacientes con tratamiento de ortodoncia finalizado (Tesis de especialidad) (Quito): Universidad San Francisco de Quito. 2009.
14. Alvino MI. Análisis de la sonrisa en relación a las proporciones faciales en pacientes jóvenes de 17 a 20 años (Tesis de bachiller) (Lima): Universidad nacional Federico Villarreal facultad de odontología. 2009.
15. Mendoza L y Yachachin R. Divina proporción en maloclusión de clase I (Tesis para optar el título de Cirujano Dentista UNHEVAL 2013).
16. Mondelli, José. Estética e Cosmética em Clínica Integrada Restauradora. Quintessence Editora Ltda, 2003.
17. Romano R, A Arte do Sorriso. Capítulo Tudo Sobre o Sorriso. André P. Saadoun. Quintessence Editora Ltda, 2006.
18. Chiche, Gerald J Pinaoult, Alain. Estética em próteses fixas anteriores. Quintessence books. São Paulo. 1996.
19. Hernández Hernández, M de R. La sonrisa y su patología. Revista Mexicana de Medicina Física y Rehabilitación 2000; 3: 49-52
20. Ochoa J. El diseño de la sonrisa. Mundo Odontológico 1994; 2(9): 09-11.

21. Koonig R, Lavado A, Aguado J, Altamirano M, Gallardo G, Ramos E. Características de la sonrisa y nivel de satisfacción en estudiantes de la Facultad, Revista Kiru. 2009, 6(2):88-102
22. Maulik Christopher. Dynamic smile analysis in Young adults. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. 2007; 132:307-15.
23. Antón A. Psicología de la sonrisa. Mundo Odontológico 1998; 5(29): 28- 34.
24. Graber T., Vanarsdall, R., Vig K. Ortodoncia: Principios y técnicas actuales. España: Elsevier; 2006
25. Sarver D. The importante of incisor positioning in the esthetic smile: The smile arc. Am J OrthodDentofacialOrthop 2001; 120(2): 98-111.
26. Sabri R. The Eight Components of a Balanced Smile. J ClinOrthod; 2005 (3): 155-167.
27. Ritter D. y col. Analysis of smile photograph. World J Orthod 2006; 7(3):279-285.
28. Burgher SA, Disposição dos dentes anteriores e posteriores nadentição natural.In: Acharer P, Rinn LA, Kopp FR, Normas Estéticas para a reabilitação bucal. Rio de Janeiro. Quintessence, 1996.
29. Puppín FA, Avaliação quantitativa de medidas dento-faciais relacionadas à altura da linha do sorriso. Dissertação. Rio de Janeiro. Universidade do Estado do Rio de Janeiro, 2002.
30. Camara, Calp. Estética em Ortodontia: diagramas de referências estéticas dentárias (DRED) e Faciais (DREF). Ver. Dental Press Orod. Ortop Facial. 11 (6):130-56. nov/dez 2006.
31. Nocchi C, Ewerton. Odontologia Restauradora Salud y Estetica. 2da edición. Editorial Medica Panamericana. 2008:67.
32. Dong J.K., Jin T. H., Cho H. W., Oh S. C. The esthetics of the smile: A review of some recent studies. Int J Prosthodont 1999;12: 9-19.
33. Miller, C.J.: The smile line as a guide to anterior esthetics, Dent. Clin. N. Am. 1989; 33:157-164.
34. Ackerman, J.L.; Ackerman, M.B.; Brensinger, C.M.; and Landis, J.R.: A morphometric analysis of the posed smile, Clin. Orthod. Res. 1998; 1:2-11,
35. Frush J. Fisher R. The dyn esthetic interpretation of the dentogenic concept. J Prosthet Dent 1956; 8: 558-581.
36. Sarver, D.M. and Ackerman, M.B.: Dynamic smile visualization and quantification: Part 2. Smile analysis and treatment strategies, Am. J. Orthod. 124:116-127, 2003.
37. Moskowitz, M.E. and Nayyar, A.: Determinants of dental esthetics: A rationale for smile analysis and treatment, Compend. Cont. Ed. Dent. 1995;16:1164-1166,
38. Lombardi, R.E.: The principles of visual perception and their clinical application to denture esthetics, J. Prosth. Dent. 1973; 29:358-382.
39. Morley, J. and Eubank, J.: Macro esthetic elements of smile design, J. Am. Dent. Assoc. 2001; 132:39-45,
40. Kokich, V.O.; Kiyak, H.A.; and Shapiro, P.A.: Comparing the perception of dentists and lay people to altered dental esthetics, J. Esth. Dent. 1999;11:311-324.
41. Tjan, A.H.L.; Miller, G.D; and The, J.G.: Some esthetic factors in a smile, J. Prosth. Dent. 1984; 51:24-28.
42. Kokich, V.G.: Esthetics: The orthodontic-periodontic restorative connection, Semin. Orthod. 1996; 2:21-30,
43. Quevedo L., Jeldes G. Análisis cefalométricos y estéticos más utilizados en planificación de tratamiento para cirugía ortognática. Santiago – Chile: Universidad de Chile, Facultad de Odontología; 2004

44. Flórez Méndez M. y col. Estructuración y estandarización de la antropometría facial en función de proporciones. 3ra. Edición. Buenos Aires .2004; 06 (03):10-14.
45. Susanne, C.; Rebato, E. & Chiarelli, B. (2005) Antropología: Definición y bases genéticas. 4ta. Edición. Navarra. Pp. 95-115.
46. Farkas, L.G. (1994). Anthropometrics of the heads and face. 2da. Edición. Nueva York. Pp. 95-115
47. Uribe F, Nanda R. Diagnóstico ortodóncico individualizado. En: Nanda R. Biomecánicas y estética. Estrategias en Ortodoncia Clínica. Colombia: AMOLCA; 2007:38-73.
48. Bishara SE. Ortodoncia. México DF: Mc Graw-Hill; 2003.46.
49. Mayoral J, Mayoral G. Ortodoncia. Principios fundamentales y prácticos. 6ta. ed. Barcelona: Labor; 1990.
50. Jefferson Y. Facial beauty- Establishing a universal Standard. IJO. 2004;15(1).
51. Martínez RD y cols. Discrepancias en medidas cefalométricas en relación a la posición natural de la cabeza. Revista Mexicana de Ortodoncia 2013; 1 (1): 27-32
52. Cooke MS, Wei SH. There producibility of natural head posture: a methologicalstudy. AJO-DO. 1988; 93: 280-288.
53. Vig PS, Showfety KJ, Phillips C. Experimental manipulation of head posture. Am J Orthod. 1980; 77: 258-268.
54. Flavio Vellini- Ferreira. Ortodoncia: Diagnostico y planificación clínica. 1era edición. Editora Artes Medicas.2002
55. Roa R y col. Selección y configuración de la cámara digital para fotografía clínica. Parte I fotografía clínica extraoral. Revista Odontológica de los Andes 2007; 2(1): 71-78.

ANEXOS

ANEXO 01

UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZAN
FACULTAD DE MEDICINA
EAP. DE ODONTOLOGIA

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

Edad:

Sexo:

56. Patrón facial:

Euriprosopo ()
Mesoprosopo ()
Leptoprosopo ()

57. Componentes de la sonrisa:

58. Línea de los labios

Alta ()
Media ()
Baja ()

e. Simetría de la sonrisa

Simétrico ()
Asimétrico ()

59. Arco de sonrisa

Consonante ()
No consonante ()

f. Plano oclusal frontal

Aceptable ()
No aceptable ()

60. Curvatura de labios

Alta ()
Recta ()
Baja ()

g. Componente dental

Aceptable ()
No aceptable ()

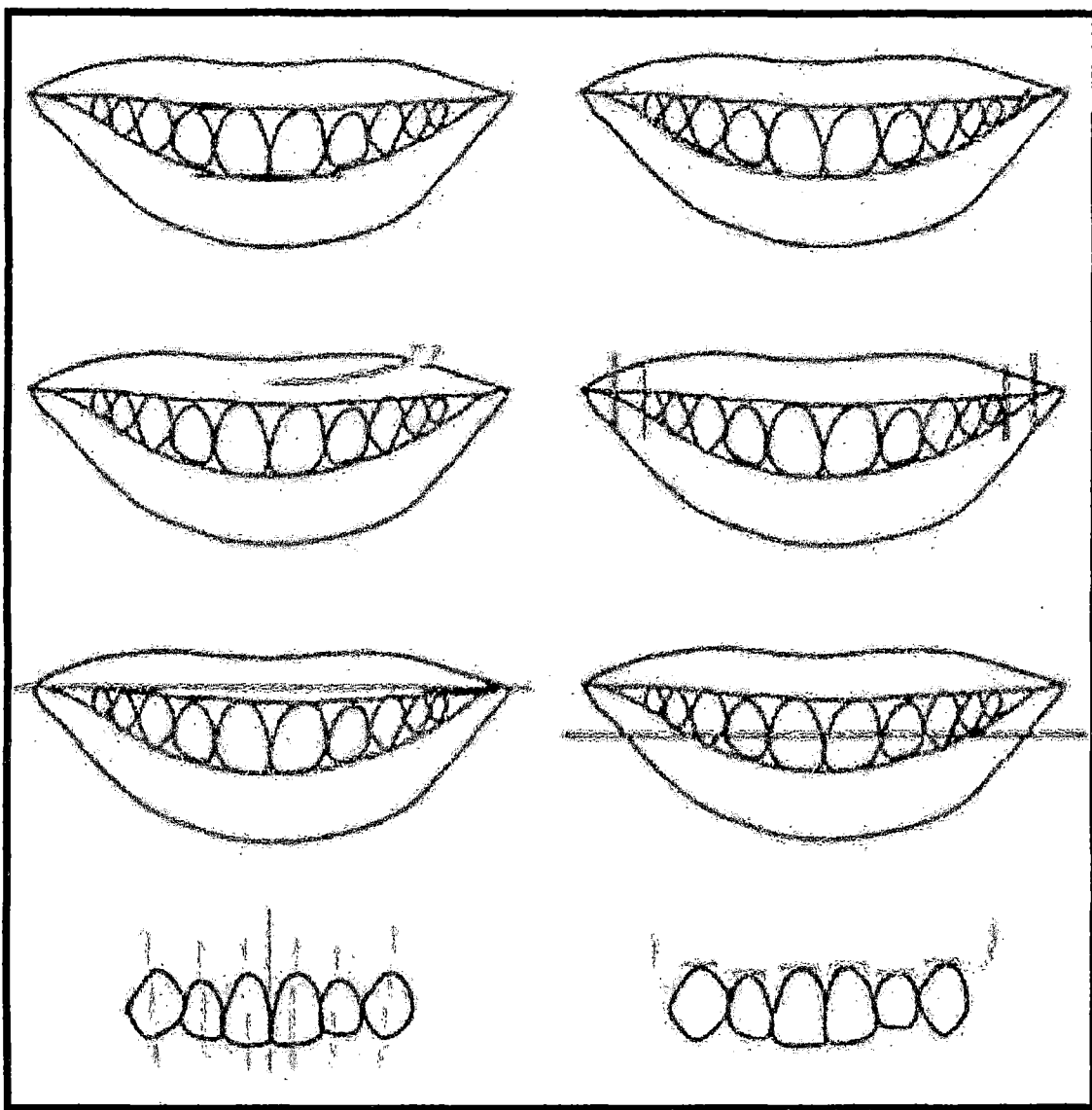
61. Espacios negativos

Presencia ()
Ausencia ()

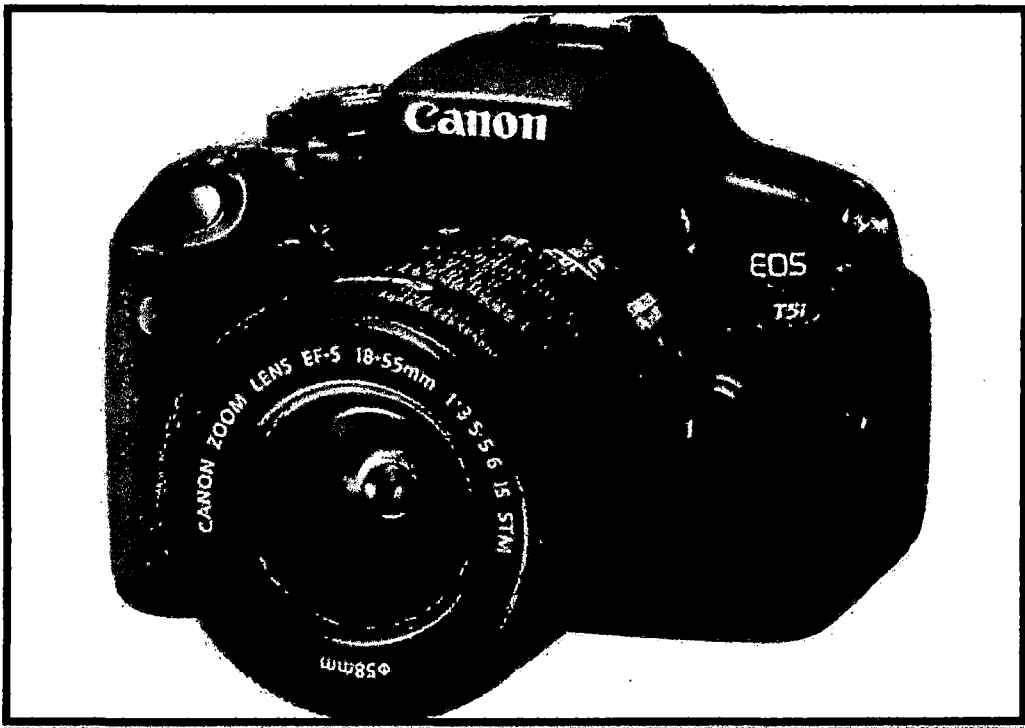
h. Componente gingival

Aceptable ()
No aceptable ()

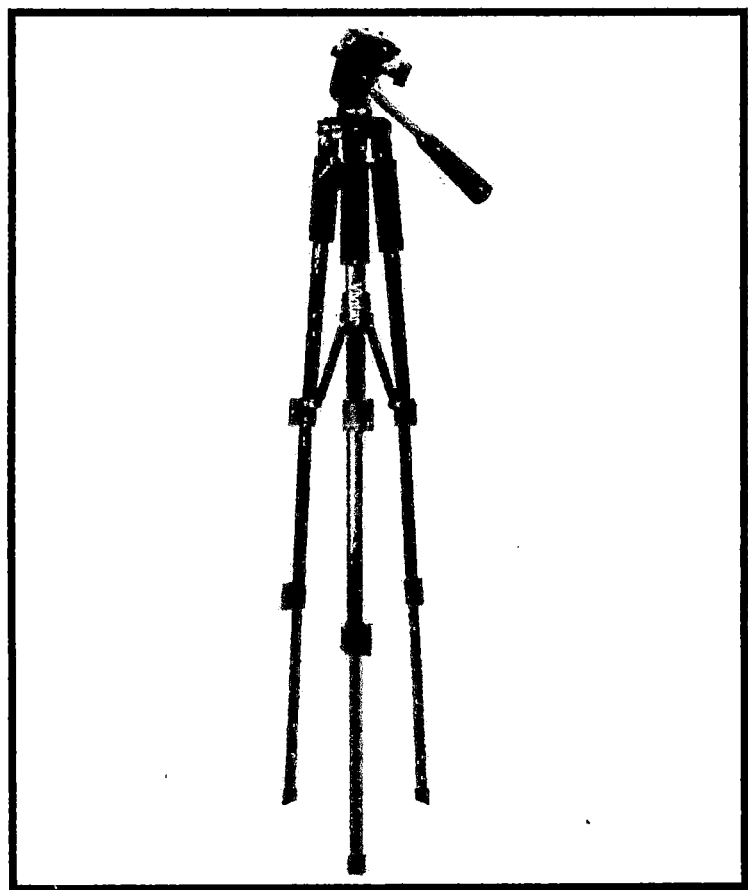
LOS OCHO COMPONENTES DE LA SONRISA



ANEXO 02

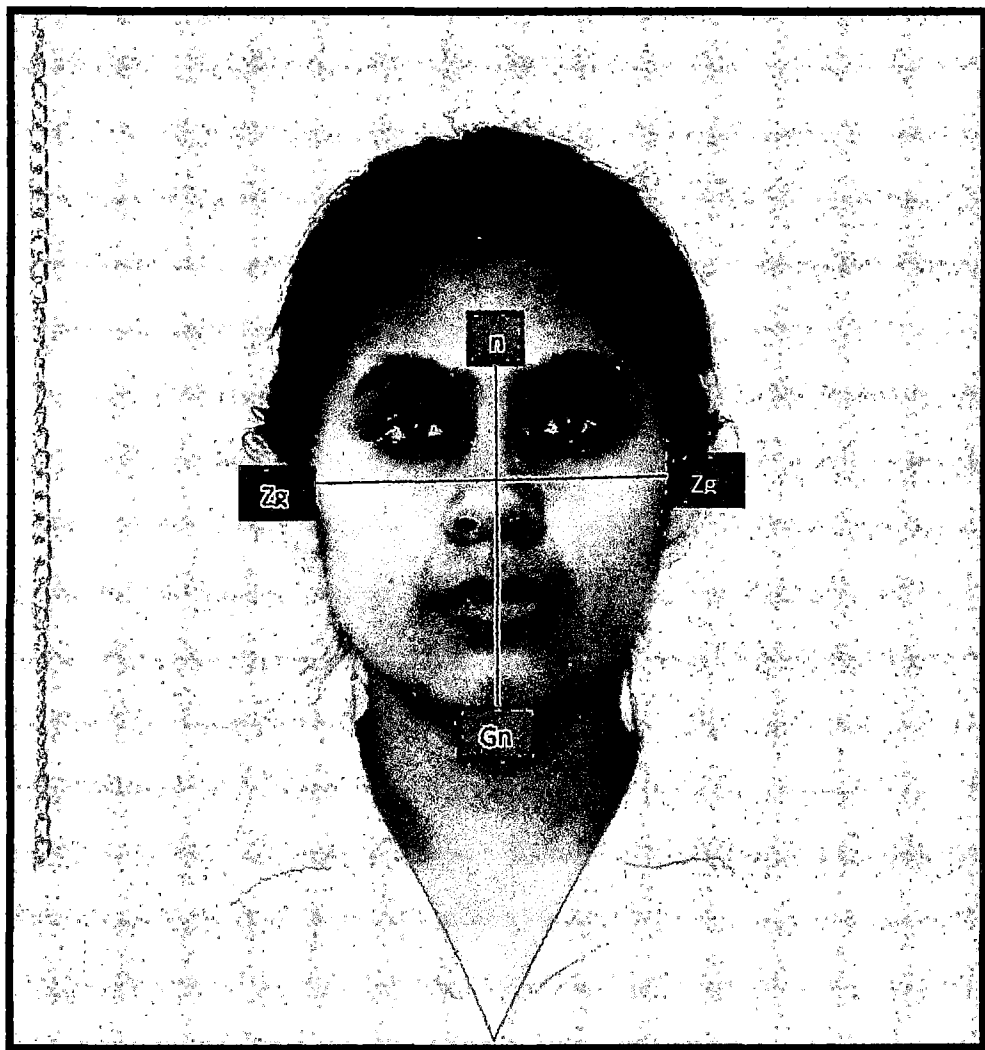


**CÁMARA SEMIPROFESIONAL CÁMARA EOS REBEL T3 18-55MM
F/3.5-5.6 III 12.2MP – NEGRO**



TRÍPODE VIVITAR/VPT- 15

ANEXO 03



IFM: $\frac{\text{Altura (n-gn)} \times 100}{\text{Ancho (zg-zg)}}$

IFM: $\frac{10 \times 100}{12} = 83.3$

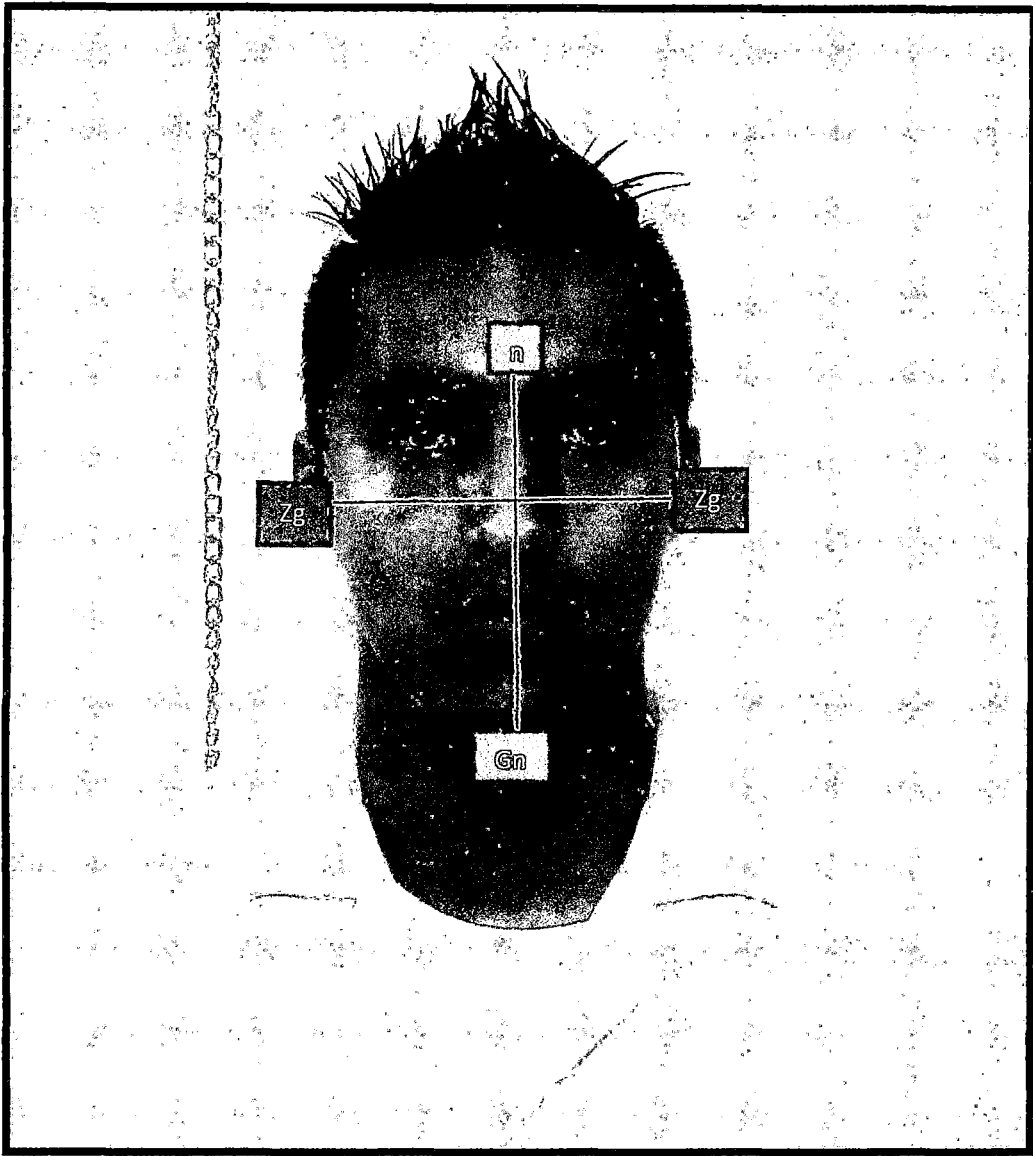


PATRÓN FACIAL

Euriprosopo (SI)

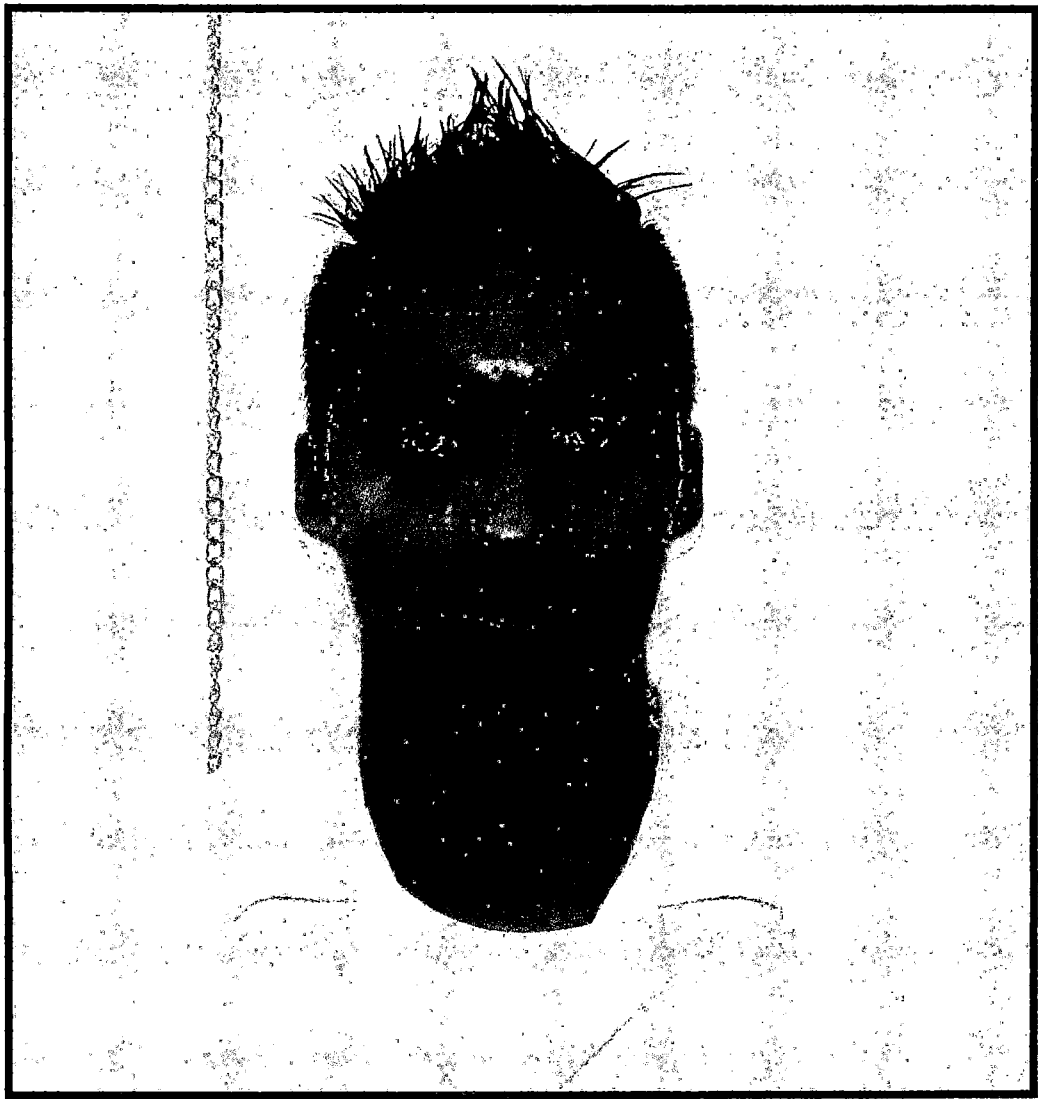
Mesoprosopo ()

Leptoprosopo ()



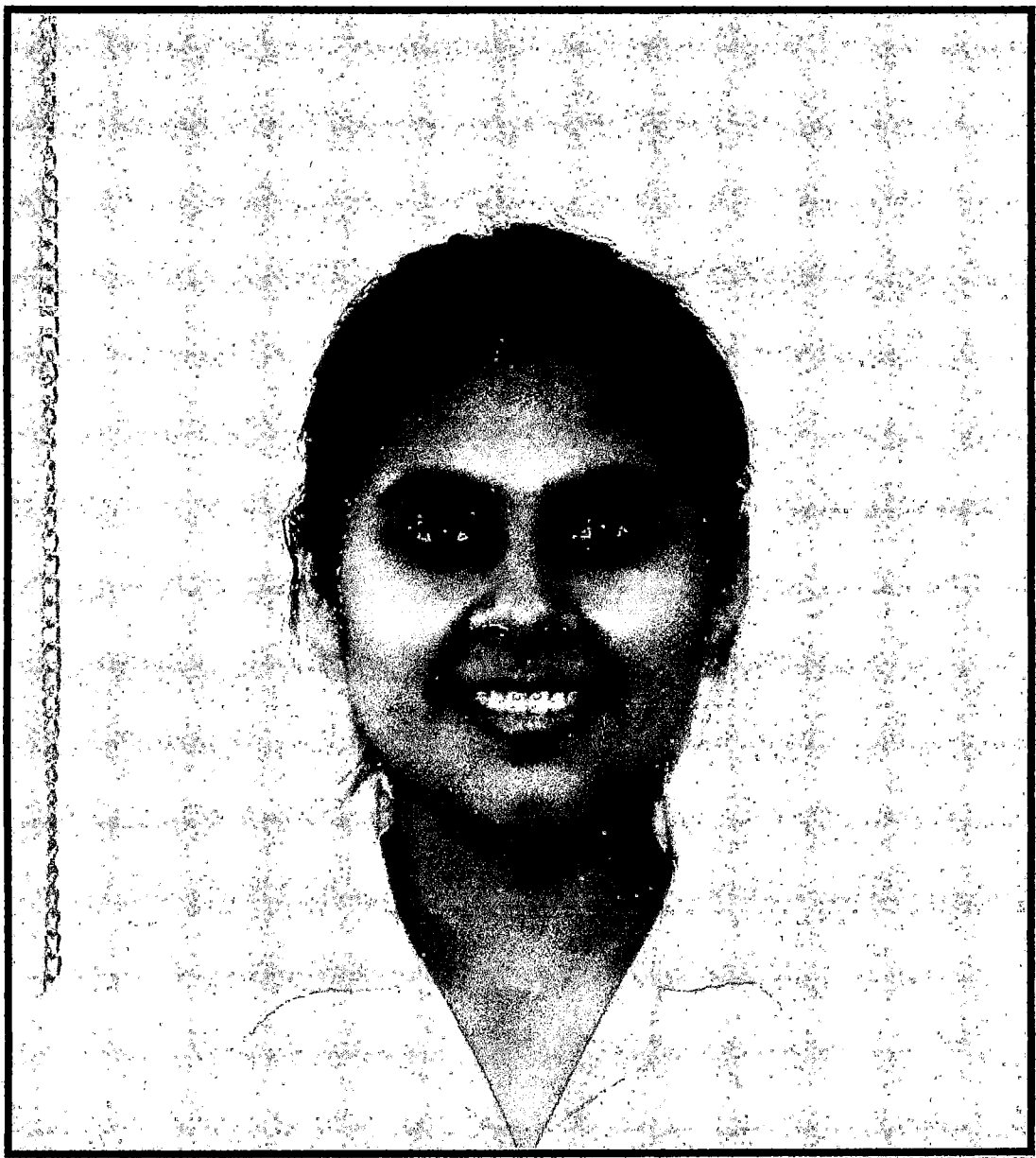
$$\text{IFM: } \frac{\text{Altura (n-gn)} \times 100}{\text{Ancho (zg-zg)}}$$

$$\text{IFM: } \frac{11 \times 100}{12} = 91.6$$



PATRÓN FACIAL

Euriprosopo ()
Mesoprosopo ()
Leptoprosopo (SI)



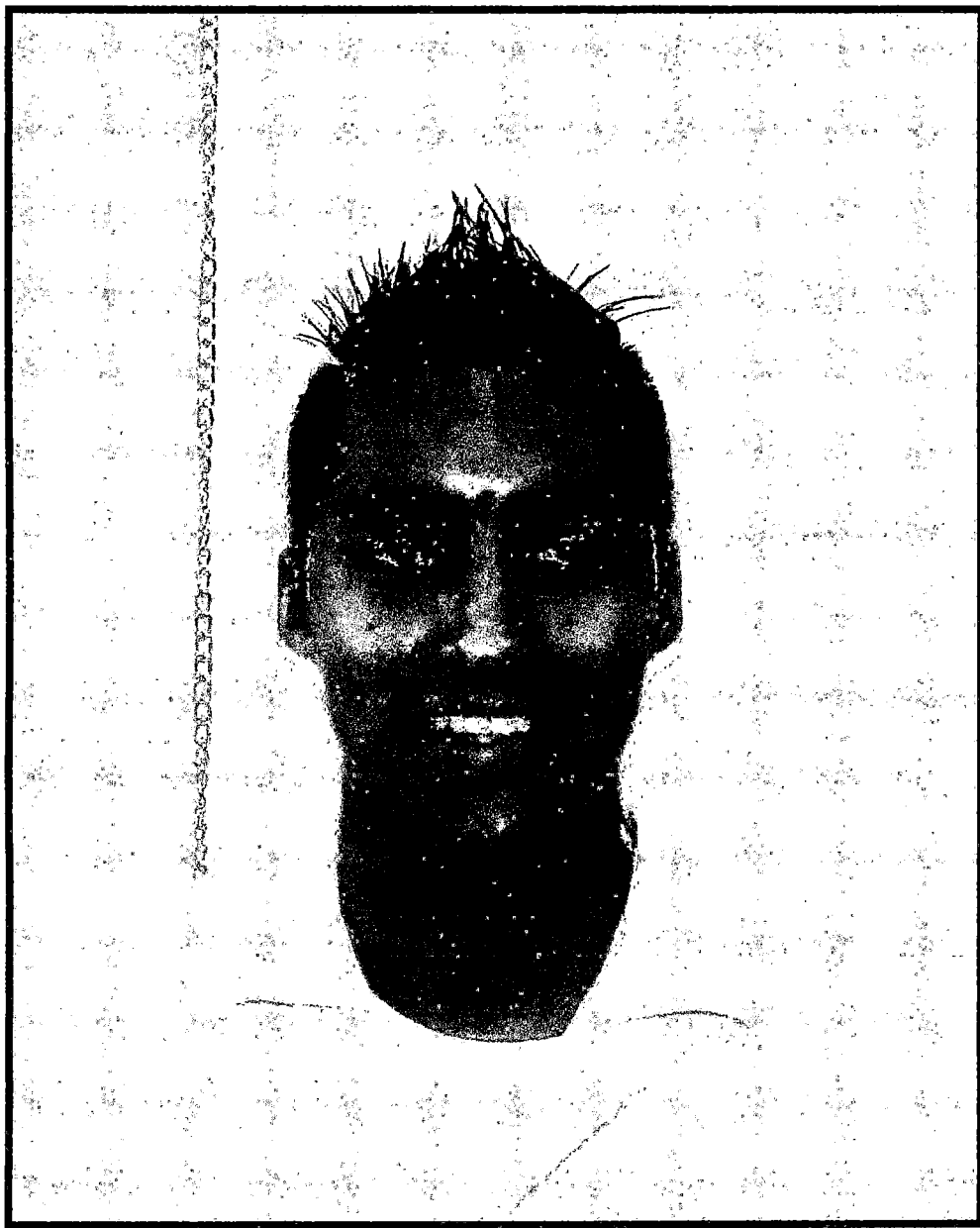
LOS OCHO COMPONENTES DE LA SONRISA



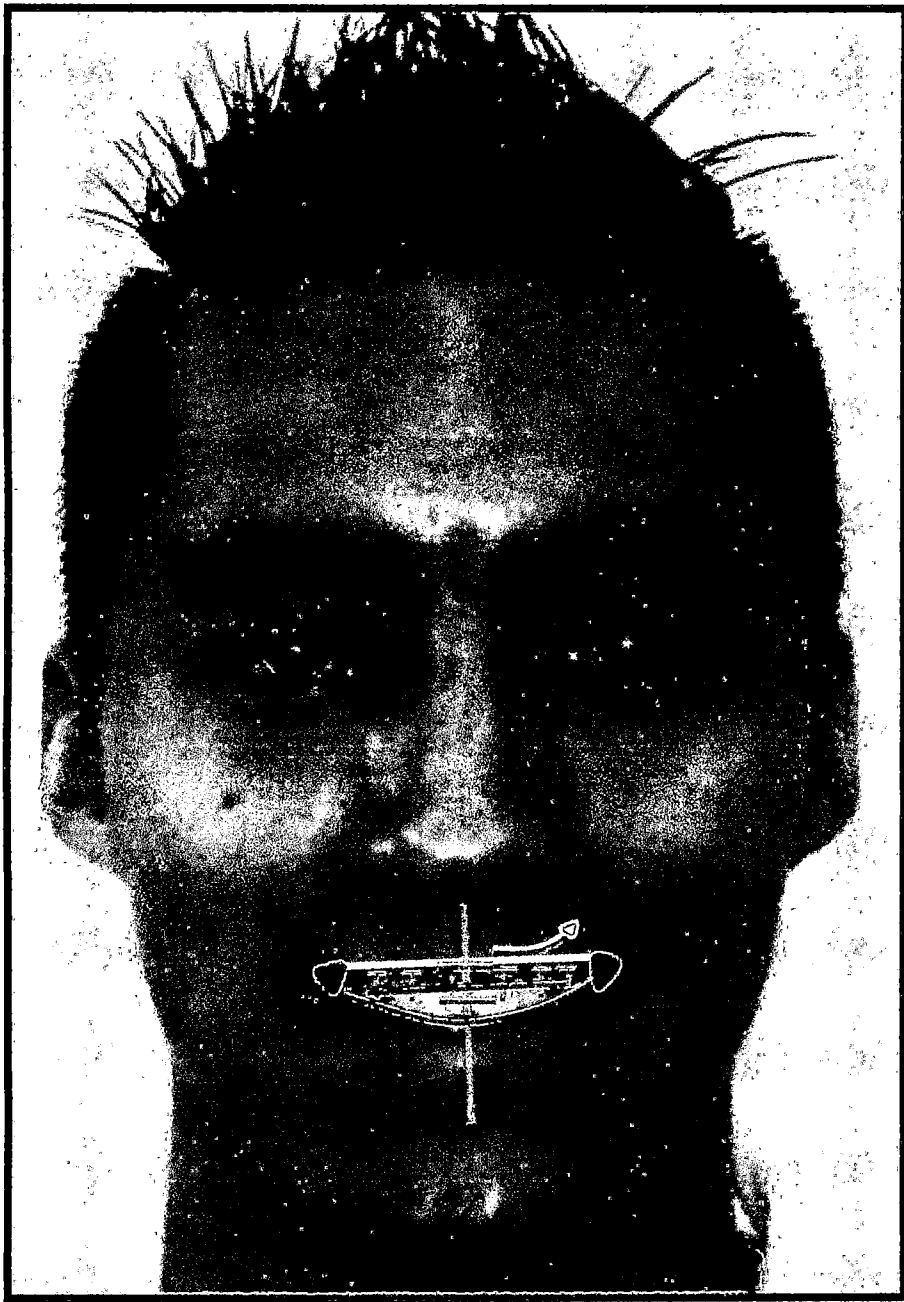
LÍNEA LABIAL:	rojo	SIMETRÍA DE LA SONRISA:	guinda
ARCO DE SONRISA:	azul	PLANO OCLUSAL FRONTAL:	morado
CURVATURA DEL LABIO SUPERIOR:	naranja	COMPONENTES DENTALES:	verde claro
ESPACIOS LATERALES NEGATIVOS:	negro	COMPONENTES GINGIVALES:	celeste



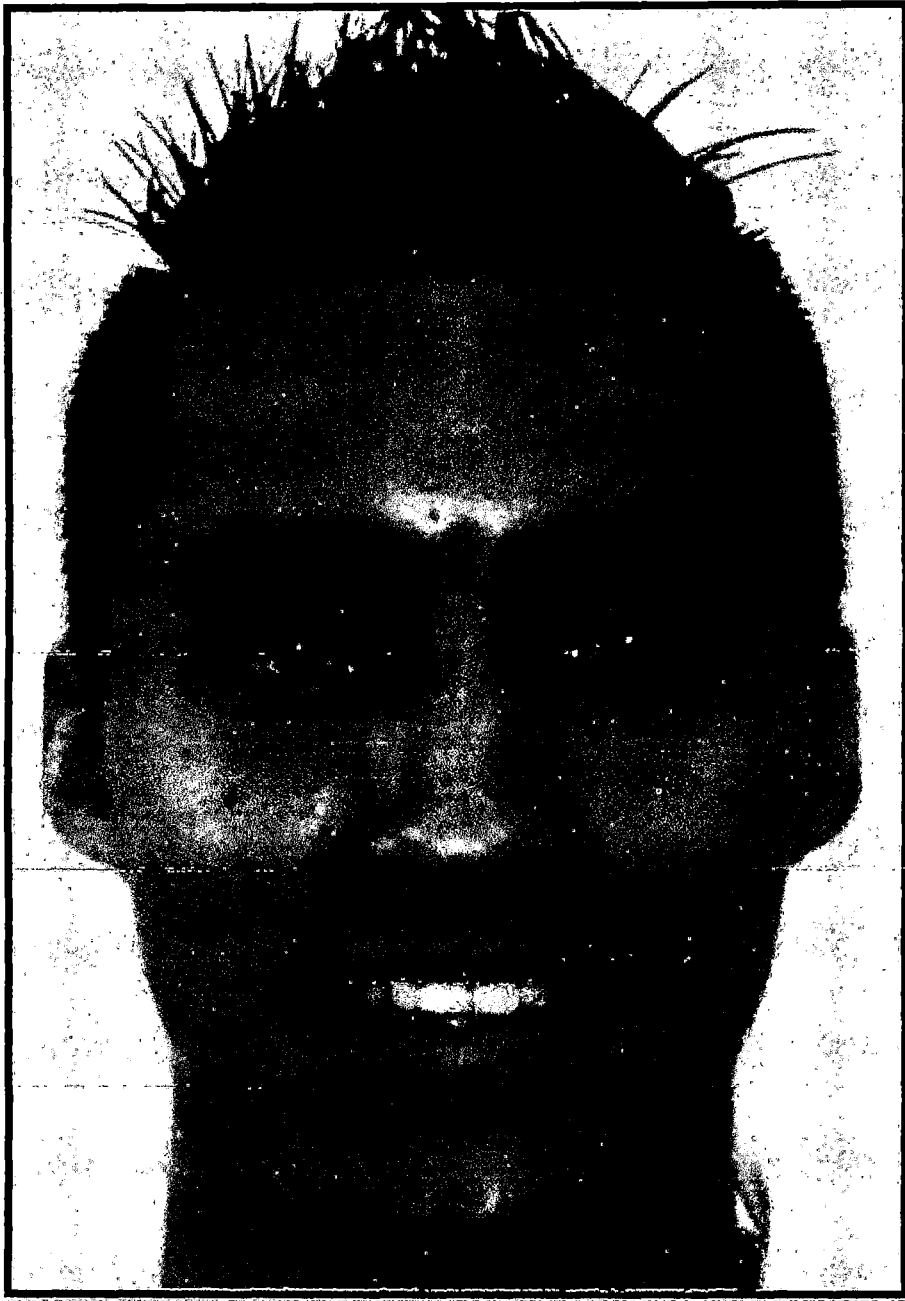
LÍNEA LABIAL:	media	SIMETRÍA DE LA SONRISA:	simétrico
ARCO DE SONRISA:	consonante	PLANO OCLUSAL FRONTAL:	no aceptable
CURVATURA DEL LABIO SUPERIOR:	recta	COMPONENTES DENTALES:	no aceptable
ESPACIOS LATERALES NEGATIVOS:	presenta	COMPONENTES GINGIVALES:	aceptable



LOS OCHO COMPONENTES DE LA SONRISA



LÍNEA LABIAL:	rojo	SIMETRÍA DE LA SONRISA:	guinda
ARCO DE SONRISA:	azul	PLANO OCLUSAL FRONTAL:	morado
CURVATURA DEL LABIO SUPERIOR:	naranja	COMPONENTES DENTALES:	verde claro
ESPACIOS LATERALES NEGATIVOS:	negro	COMPONENTES GINGIVALES:	celeste



LÍNEA LABIAL:	media	SIMETRÍA DE LA SONRISA:	no simétrico
ARCO DE SONRISA:	no consonante	PLANO OCLUSAL FRONTAL:	aceptable
CURVATURA DEL LABIO SUPERIOR:	baja	COMPONENTES DENTALES:	no aceptable
ESPACIOS LATERALES NEGATIVOS:	presenta	COMPONENTES GINGIVALES:	aceptable

ANEXO 04



CINHThIA MARINA LEANDRO FIGUEREDO



CHRISTIAN DENNYS TACURI CARHUAZ



**EN LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO
VALDIZAN**

oTra tipo de clasificaciones de la spnrosa



UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN DE HUÁNUCO
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO
PROFESIONAL DE CIRUJANO DENTISTA

En la ciudad Universitaria de Cayhuayna, a los 06 días del mes de Mayo del año dos mil dieciséis, siendo las 11 horas con 00 minutos, y de acuerdo al Reglamento de Grados y Títulos de la UNHEVAL, se reunieron el Auditorio de la Facultad de Medicina, los miembros del Jurado Calificador de tesis, nombrados con Resolución N° 086-2016-UNHEVAL-FM-D, de fecha 25.ABR.2016, para proceder con la evaluación de la Tesis Colectiva titulada: **"ASOCIACIÓN ENTRE EL BIOTIPO FACIAL Y LOS COMPONENTES DE LA SONRISA EN LOS ALUMNOS DE ODONTOLOGÍA DE LA UNHEVAL 2015"**, elaborado por las Bachilleres en Odontología **LEANDRO FIGUEREDO, Cinthia Marina y TACURI CARHUAZ, Christian Dennys**.

El Jurado Calificador de Tesis está conformado por los siguientes docentes:

- | | |
|--------------------------------------|--------------------|
| ❖ CD. Rafael CACHAY CHÁVEZ | Presidente |
| ❖ CD. Miguel Nino CHÁVEZ LEANDRO | Secretario |
| ❖ CD. César Lincoln GONZÁLES SOTO | Vocal |
| ❖ Mg. Jubert Guillermo TORRES CHÁVEZ | Accesitario |

Finalizado el acto de sustentación de Tesis, el Presidente del Jurado Evaluador indica a los sustentantes y al público presente retirarse de la sala de sustentación por un espacio de cinco minutos para deliberar y emitir la calificación final, quedando los sustentantes **LEANDRO FIGUEREDO, Cinthia Marina y TACURI CARHUAZ, Christian Dennys** con la nota de 18 equivalente a MUY BUENO, con lo cual se da por concluido el proceso de sustentación de Tesis a horas 12:00, en fe de lo cual firman.

Cayhuayna, mayo 06 del 2016

CD. Rafael CACHAY CHÁVEZ
PRESIDENTE

CD. Miguel Nino CHÁVEZ LEANDRO
SECRETARIO

CD. César Lincoln GÓNZALES SOTO
VOCAL

- Bueno (14,15 y 16)
- Muy Bueno (17 y 18)
- Excelente (19 y 20)