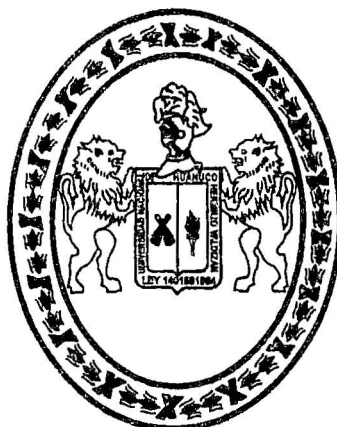


UNIVERSIDAD NACIONAL “HERMILIO VALDIZÁN”

**FACULTAD DE MEDICINA
E.A.P. DE ODONTOLOGÍA**



TESIS

**“DETERMINACIÓN DEL PERFIL FACIAL PROMEDIO DE ALUMNOS
DE LA E.A.P ODONTOLOGÍA DE LA UNHEVAL CON EL ANÁLISIS
DE POWELL - HUÁNUCO DEL 2014”**

TESISTAS

**HUERTO FLORES, Olivia
ROJAS RONQUILLO, Yenny Yer**

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

**HUÁNUCO – PERÚ
2015**

DEDICATORIA

Al creador de todas las cosas, el que nos ha dado fortaleza para continuar en el camino de la vida y por permitirnos llegar a este momento tan especial.

A nuestros padres que han sabido formarnos con buenos sentimientos, hábitos y valores lo cual nos han ayudado a salir adelante en los momentos más difíciles.

A nuestros maestros por enseñarnos, aconsejarnos e instruirnos en nuestro camino de estudiantes.

AGRADECIMIENTO

En primer lugar dar gracias a Dios, por habernos dado fuerza y valor para culminar esta etapa de nuestras vidas.

Agradezco también la confianza y el apoyo brindado por parte de mi madre Mavila Ronquillo Álvarez y mi padre Alejandro Rojas Alvarado, que sin duda alguna en el trayecto de mi vida me han demostrado su amor, corrigiendo mis faltas y celebrando mis triunfos.

A mis hermanos Marco, Alejandro, Juan, Yuliana y Steven quienes con su cariño y apoyo incondicional son parte fundamental de mi vida.

Agradezco el apoyo incondicional de mis padres Eugenio Huerto Ríos y Hermenegilda Flores Pasquel, que me brindaron en todo momento de mi vida, por sus enseñanzas, consejos y perdón ante mis constantes errores y así cumplir mis metas.

A nuestros maestros quienes influyeron con sus lecciones y experiencias en formarnos como personas de bien y preparadas para los retos que nos pone la vida.

A nuestro asesor por su apoyo y motivación para la elaboración de nuestra tesis

A nuestra universidad por permitirnos conocer a mis maestros y amigo, todos los buenos momentos por las convivencias, las experiencias, por el importante aporte que hizo a mi vida personal y profesional y por permitirme llevar tu nombre y ser a quien debo mi formación y desarrollo.

RESUMEN

El análisis de Powell, es uno de los análisis faciales más usados para el diagnóstico en ortodoncia, se realiza sobre una fotografía de perfil. El Perú es un país multirracial donde podemos encontrar diferentes rasgos faciales.

El objetivo del presente trabajo fue determinar el perfil facial promedio de alumnos de 18 a 25 años de edad de la EAP Odontología de la UNHEVAL con el análisis de Powell, Huánuco-2014.

Es un estudio de tipo no experimental descriptivo. Se evaluó el perfil facial mediante el análisis fotográfico a 64 personas, de las cuales 27 fueron varones y 37 mujeres que conformaron la muestra. Todos ellos con armonía facial y relación molar y canina de Angle clase I. Las fotografías fueron tomadas en posición natural de la cabeza y dientes en oclusión.

RESULTADOS: Todos los promedios obtenidos tuvieron variación con respecto a los promedios de Powell. Los cuales son: El ángulo nasofrontal 131° en varones y 128° en mujeres; El ángulo nasofacial 34.5° en varones y 34° en mujeres; El ángulo nasomental 126° en varones y 127° en mujeres; El ángulo mentocervical 103° en varones y 94.8° en mujeres.

CONCLUSIÓN: Los valores establecidos por Powell tienen variación con la población del presente estudio.

SUMMARY

Powell analysis is one of the most used for diagnosing orthodontic facial analysis is performed on a photograph of profile.

Peru is a multiracial country where we can find different facial features. The aim of this study was to determine the average class of 18 facial profile 25 years of E.A.P. Dentistry UNHEVAL with the analysis of Powell, Huánuco-2014.

It is a descriptive study of non-experimental.

The facial profile was evaluated by photographic analysis 64 peoples, of which 27 were men and 37 women who formed the sample. All with facial harmony and molar and canine relationship Angle Class I. The photographs were taken in natural head position and teeth in occlusion.

RESULTS: All averages obtained showed variation from the average Powell. These are: The nasofrontal angle 131° in males and 128° in women; The angle nasofacial 34.5° in males and 34° in women; The angle nasomental 126° in males and 127° in women; The angle mentocervical 103° in males and 94.8° for women.

CONCLUSION: The values set by Powell have variation with the population of this study.

INDICE

INTRODUCCION.....	7
CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACION	
1.1 Identificación y planteamiento del problema.....	8
1.2 Delimitación de la investigación.....	9
1.3 Formulación del problema.....	9
1.4 Formulación de objetivos	9
1.5 Justificación e importancia de la investigación.....	10
1.6 Limitaciones de la investigación.....	10
CAPITULO II: MARCO TEORICO	
2.1 Antecedentes.....	11
2.2 Bases teóricas y científicas.....	14
2.3 Definición de términos básicos.....	85
2.4 Identificación de variables.....	86
2.5 Definición operacional de variables.....	87
CAPITULO III: MARCO METODOLOGICO	
3.1 Nivel y tipo de estudio.....	88
3.2 Diseño y método de investigación.....	88
3.3 Determinación de la población y muestra	88
3.4 Técnica e instrumento de recolección de datos.....	88
3.5 Técnica de procesamiento, análisis de datos.....	89
CAPITULO IV: RESULTADOS	92
DISCUSION.....	103
CONCLUSIONES.....	105
RECOMENDACIONES.....	106
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	107
ANEXOS.....	110

INTRODUCCION

El análisis facial es el método clínico utilizado por muchos profesionales de la salud con el fin de evaluar los rasgos del paciente para definir proporciones, volumen, apariencia, simetría y deformidades visibles. Se basa en el examen directo, fotografías clínicas e imagenología convencional y digital. ¹

El balance facial es un concepto fundamental a la hora de establecer un plan de tratamiento ortodóntico y quirúrgico debido a la importancia que se le ha dado a la cara, no solo por las diferentes estructuras que se encuentran allí, sino también por el valor social que ellas representan. Es así que la cara ha sido objeto de estudio por parte de múltiples disciplinas, desde las artísticas, las biológicas hasta las antropológicas. ²

Desde los inicios de la ortodoncia, la valoración clínica del perfil ha sido de gran importancia en el diagnóstico y tratamiento de las anomalías dentomaxilares ³ Para ello, la telerradiografía y su análisis cefalométrico ha sido de gran utilidad para la determinación de los estándares de normalidad en cuanto a la forma del cráneo y al patrón facial. De esta manera se han realizado estudios en distintas poblaciones, generándose patrones con los promedios obtenidos, para cada grupo racial ^{4,5}. Sin embargo, la utilización de la cefalometría como único parámetro puede producir problemas estéticos. Se deben considerar además la disposición de los tejidos blandos, ya que ellos determinan finalmente la estética facial ⁶.

CAPITULO I

I.- PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1.- Identificación y Planteamiento del Problema

La diversidad de características faciales a nivel mundial varía de acuerdo a la localización geográfica y al origen étnico, es por ello que no se tiene patrón de un perfil facial claramente establecido.

El Perú, un país Latinoamericano; no es la excepción ya que se reconoce el carácter multiétnico y multicultural del país donde las diferencias entre pobladores de la costa, sierra y selva referentes a su perfil facial han sido evaluadas en pocos estudios⁷

La composición étnica y racial en el Perú es muy variada y diversa, la casi totalidad de la población se halla mezclada en alrededor del 91,9% del total nacional en distintas proporciones y grados de dos o más componentes raciales, los segmentos poblacionales sin mezcla son mínimos en ello contamos con indígenas puros del orden de 4,8%, caucásicos sin mezcla en 2,8%, negros puros en 0,4% y asiático orientales puros en alrededor del 0,1%, esa vendría a ser la composición estrictamente racial del país, sin embargo de acuerdo a criterios más amplios el componente racial se diversifica en múltiples segmentos poblacionales teniendo como base una población total de 27'330,000 habitantes.

El aspecto facial juega un papel crucial en el desarrollo de la autoestima y de las capacidades de integración social en los niños ya que se encuentran en proceso de aprendizaje de la autoidentidad y las destrezas sociales, por lo que son muy

vulnerables a las críticas del entorno cuando poseen características distintas a las conocidas como armónicas o simétricas. Aquellas personas que poseen una estética facial dentro de los parámetros considerados como normales tienen una mayor autoestima, autosatisfacción y autoidentidad: también son mejores su estado físico, sus relaciones familiares y sus relaciones sociales. ^{8,9}

1.2. Delimitación de la Investigación

Determinación del perfil facial promedio mediante el análisis de Powell en los alumnos de 18 a 25 años de edad de la E.A.P. de Odontología del año 2014, en la universidad “Hermilio Valdizán” de la ciudad de Huánuco –Perú.

1.3.-Formulación del problema

¿Cuál es el perfil facial promedio de los alumnos de 18 a 25 años de la E.A.P de Odontología de la UNHEVAL con el análisis de Powell –Huánuco 2014?

1.4. Objetivos: Generales y Específicos

Objetivo general:

- Determinar los valores del perfil facial promedio de los alumnos de 18 a 25 años de la EAP Odontología de la UNHEVAL con el análisis de Powell.

Objetivos específicos:

- Medir el ángulo nasofacial de los alumnos de la EAP Odontología
- Medir el ángulo nasomental de los alumnos de la EAP Odontología
- Medir el ángulo nasofrontal de los alumnos de la EAP Odontología
- Medir el ángulo mentocervical de los alumnos de la EAP Odontología

1.5. Justificación e importancia de la Investigación

El análisis de Powell es uno de los pocos estudios que se utilizan para evaluar el perfil facial de una persona de una manera sencilla y práctica, siendo muy importante para determinar un adecuado diagnóstico facial. El análisis de Powell establece valores cefalométricos y angulares de tejidos blandos y del perfil facial obtenidos en pacientes de raza blanca, los cuales no podrían ser aplicados en forma general para todos los tipos étnicos; además teniendo en cuenta que nuestro país posee actualmente diversidad de orígenes étnicos sería necesario establecer nuevos valores normales de acuerdo a nuestra realidad.¹⁰

1.6.- Limitaciones

-Falta de financiamiento por instituciones de salud.

-Falta de cooperación muestral.

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1 ANTECEDENTES DE ESTUDIOS REALIZADOS

CACHO A. et al. (2011) “Normas del perfil facial blando en niños michoacanos con el análisis de powell” Mexico

El objetivo de este estudio consistió, en determinar las normas de perfil facial blando en niños de Morelia Michoacán; utilizando el análisis de Powell. La muestra estuvo comprendida por 364 niños (171 hombres y 193 mujeres) que no habían recibido tratamiento ortopédico y ortodóncico, cuyas edades estuvieron comprendidas entre los 6 y 13 años. Todos los sujetos gozaban de buena salud y presentaban una oclusión normal. Para realizar este estudio se tomaron fotografías de perfil en oclusión. Los resultados indicaron que en la mayoría de los valores tuvieron diferencias significativas en relación con los valores reportados por Powell.

VILLANUEVA S. (2010) “Variación en los valores establecidos por Powell en su análisis facial en los pobladores de la comunidad de vicos” Ancash

El objetivo de este estudio fue determinar los valores promedio normales según el análisis facial de Powell en los pobladores de la comunidad de Vicos. La muestra estuvo comprendida por 22 hombres y 24 mujeres con edades entre 18 a 25 años. Todos ellos con una clase molar I y/o Canina y armonía en los tejidos blandos de la cara. Las medidas de los ángulos fueron analizadas en fotografías tomadas en posición natural de la cabeza. Todos los promedios obtenidos en este estudio tuvieron variación con respecto a Powell,

siendo el ángulo nasofrontal el que tuvo mayor variación, encontrándose que el promedio para los hombres fue de 145.25, en las mujeres 145.85 mientras que para Powell fue de 122.5.

Concluyendo así que los valores establecidos por Powell, tienen variación con la población del presente estudio.

SAAVEDRA C. (2008) “Análisis fotométrico de tejidos blandos de perfil facial en adultos de Talca” Chile

Resumen : Se analizaron fotografías de perfil de 26 sujetos adultos chilenos cuyas edades fluctuaban entre los 21 y los 34 años, se utilizó el análisis estético de tejidos blandos de Powell y se midieron los ángulos Nasofrontal , Nasolabial y Nasomental , encontrándose que en el caso de los ángulos Nasofrontal y Nasomental los valores promedios obtenidos en las mujeres estudiados se encontraban dentro de la norma a diferencia del caso del ángulo Nasolabial, donde los valores promedios correspondientes a los hombres se alejaría de los valores internacionales. Algunos valores de los ángulos faciales podrían ser diferentes a los estándares internacionales lo que podría llevar a fallas de diagnóstico y plan de tratamiento.

FORAQUITA G. (2005) ““Perfil facial en pobladores de los uros, Jallihuaya y Laraqueri, entre 18 y 24 años de edad según el análisis de Powell” Puno

El objetivo del presente trabajo de investigación fue determinar el Perfil Facial en Pobladores de los Uros, Jayllihuaya y Laraqueri, entre 18 y 24 años de edad, según el

Análisis de Powell, Puno – 2005: Es un estudio no experimental, de corte transversal y descriptivo-comparativo, que se desarrolló en la comunidad de Los Uros, el centro poblado de Jayllihuaya y el pueblo de Laraqueri.

Se evaluó el perfil facial mediante análisis fotográfico a 38 personas (19 varones y 19 mujeres) de cada población, entre 18 y 24 años de edad y se obtuvieron las medidas de los ángulos nasofrontal, nasofacial, mentocervical y nasomental. Los resultados que se obtuvieron en Laraqueri: Ángulo nasofrontal 135.5, ángulo nasofacial 33.895; ángulo mentocervical 93.87 y ángulo nasomental 128.45. En Jayllihuaya: ángulo nasofrontal 134.9, ángulo nasofacial 33.84; ángulo mentocervical 93.87 y ángulo nasomental 128.45. En los Uros: ángulo nasofrontal 135.85, ángulo nasofacial 33.84; ángulo mentocervical 95.29 y ángulo nasomental 128.65.

En conclusión los valores obtenidos permiten proponer diferentes valores a los propuestos inicialmente por Powell; esto debido principalmente a las diferencias étnicas-anatómicas entre la raza blanca caucásica y las poblaciones de este estudio. En cuanto al análisis comparativo de los resultados obtenidos en Laraqueri, Jayllihuaya y los Uros; en varones y mujeres hallando el promedio por cada población, los valores obtenidos según el análisis de Powell son similares. Los resultados de la prueba estadística demuestran que los valores del perfil facial no tienen diferencia significativa al comparar las 3 poblaciones.

ALARCON H. (2003) “Perfil facial de pobladores peruanos de la comunidad de los uros mediante el análisis de Powell” Puno. Se evaluó el perfil facial mediante análisis fotográfico a 32 individuos.

con edades entre 18 y 25 años y se obtuvieron las medidas de los ángulos nasofrontal, nasofacial, nasomental y mentocervical.

El promedio que se obtuvo para cada uno de ellos fue el siguiente: nasofrontal de 128.03, nasofacial de 33.65, nasomental de 125.96 y mentocervical de 94.28.

Los resultados obtenidos permiten proponer diferentes valores normales a los propuestos inicialmente por Powell, esto debido principalmente a las diferencias étnicas- anatómicas entre ambas poblaciones.

2.2. BASES TEORICAS Y CIENTIFICAS

CRECIMIENTO DEL ESQUELETO CRANEOFACIAL

Los componentes anteriormente expuestos son fundamentales para entender el crecimiento craneofacial, uno de los temas más interesantes en el contexto de la especialidad de la ortodoncia. Innumerables maloclusiones son consecuencia en las alteraciones en el crecimiento normal de piezas óseas distantes de los arcos dentarios. El hecho de conocer el crecimiento normal y la posibilidad de su modificación normal y la posibilidad de su modificación vectorial son de fundamental significación clínica.

Con frecuencia tratamos niños en la fase de crecimiento y desarrollo de los huesos maxilares pensando que sería mucho más fácil amoldar los huesos en este periodo en lugar de esperar que termine la maduración. Por analogía, decimos que solo es posible corregir el crecimiento del tronco de un árbol cuando y todavía es débil y

está en proceso de crecimiento; y no cuando está totalmente formado y en la fase adulta.

1.-CRECIMIENTO ÓSEO

El hueso tiene origen en el tejido conjuntivo, y pasara por un modelo membranoso o un modelo cartilaginoso, hasta su construcción final.

El hueso está formado por células óseas u osteocitos y sustancia intercelular.

Los osteocitos son del tipo osteoblastos células formadoras de tejido óseo y osteoclastos células responsables de la resorción ose. Ambas se diferencian de las células mesenquimatosas.

El hueso puede tener origen en el interior de un modelo cartilaginoso cuando el mesénquima se condensa formando u pre cartílago preliminar, posteriormente las células de esta área condensada se diferencian en condrocitos (células cartilaginosas) que elaboran una sustancia intercelular que se constituirá en el esbozo de una pieza ósea. Este modelo cartilaginoso posteriormente es destruido y sustituido por hueso. Por tanto, en la osificación llamada cartilaginosa, el modelo original cartilaginoso es totalmente destruido, salvo en las regiones situadas entre la diáfisis y epífisis de los huesos largos, allí persiste el cartílago primordial, llamada cartílago de crecimiento o epifisiaria, responsable por el crecimiento longitudinal de estos huesos. Por otra parte, el hueso puede tener un origen llamado membranoso, cuando los osteoblastos surgen directamente de una concentración de células mesenquimales, indiferenciadas, para que en seguida, se forme la pieza ósea.¹¹

Didácticamente podemos decir que en el esqueleto podemos decir que en el esqueleto encefálico, la base del cráneo, el revestimiento de la cabeza del cóndilo

mandibular y el septo nasal tiene origen en el modelo cartilaginoso; los demás huesos en el modelo membranoso.

2.-PERIOSTIO Y ENDOSTIO

Las membranas conjuntivas que revisten externa e internamente las superficies óseas se denominan, respectivamente de periostio y endostio, desempeñado por tanto, la función de nutrir al hueso estas membranas son densamente vascularizadas y desde ellas parten los vasos que penetran en los innumerables orificios de la superficie ósea hacia su interior. También son la fuente de los osteoblastos que promueven el crecimiento y la reparación ósea.

Un tejido conjuntivo denso y bastante fibroso forma el periostio, siendo más celular en su parte externa y más vascular en la parte interna junto al hueso.

Las fibras de Sharpey unen el periostio al tejido óseo.

El endostio es similar al periostio en todo, aunque más fino, no siendo posible distinguir las dos capas mencionadas (celular y vascular)

3.-CRECIMIENTO DE LOS HUESOS LARGOS

En los huesos largos y en los demás de origen cartilaginoso, el cartílago epifisiario (o de crecimiento) es responsable por el crecimiento del hueso. Coincide con la detención de este crecimiento. Una radiografía de la mano y de la muñeca nos indica con precisión la edad ósea del individuo la ausencia del cartílago de crecimiento de

los huesos de la mano, del radio y del cubito nos informa que el crecimiento longitudinal del individuo termina.

Como el ortodoncista trabaja exhaustivamente con el crecimiento, con viene tener elementos precisos sobre el patrón auxológico de la mano y muñeca nos proporciona con exactitud la edad ósea o esquelética y nos orienta sobre el crecimiento del individuo.¹¹

4.-MECANISMO DEL CRECIMIENTO

El hueso crece por un mecanismo de aposición y resorción; el primero a expensas de células osteoblásticas, y el segundo a costas de las células osteoclásticas, las células que forman el tejido ósea permanecen atrapadas en la matriz osteoide que se calcifica, y por causa de esto, no puede modificarse. Por ese motivo el hueso crece por aposición a expensas del periostio y del endostio.

En las áreas de formación ósea, cartilaginosa o endocondral (base del cráneo, huesos que presentan articulaciones móviles como la mandíbula, huesos de la mano y muñeca), el hueso no se forma, como ya dijimos directamente del cartílago, pero lo invade sustituyendo. El cartílago crece de la membrana interticial y por aposición con una velocidad de crecimiento y ajuste mayor que el crecimiento del periostio, que es de naturaleza intramembranosa o simplemente membranosa.

Cuando el crecimiento del periostio cesa o desaparece el cartílago de crecimiento existente en los huesos de origen cartilaginosa, el crecimiento óseo también cesa.

El mecanismo de crecimiento es activo en los jóvenes, es decir en ellos hay más aposición ósea que resorción; por esta razón el individuo modifica sus dimensiones,

en el adulto hay un equilibrio en el proceso de aposición y resorción ósea (turnover) y en los viejos la resorción es mayor que la aposición (osteoporosis), por consiguiente, la mayor fase para la corrección por medio de la ortodoncia es la relacionada al individuo joven, porque en la propia naturaleza favorece el tratamiento, ya que la aposición supera a la resorción.

Se reconocen básicamente tres procesos distintos en los mecanismos de crecimiento; remodelación, desplazamiento primario y desplazamiento secundario.

En el proceso de aposición y resorción el hueso no crece por igual en toda su extensión, el periostio y el endostio, por ejemplo pueden depositar hueso en el área externa e interna y resorber en otra área contigua. Estos permiten que las diferentes piezas del esqueleto modifiquen su forma espacial a medida que crecen o sufren una remodelación.

El hueso parietal, por ejemplo se muestra bastante puntiagudo en los jóvenes y hay una remodelación en su aspecto mediante aposición y resorción diferenciada en los mismos lados.

El proceso de aposición en un área ósea y de resorción en el área opuesta provoca un movimiento conocido como desplazamiento primario.

El paladar sufre un proceso de desplazamiento en sentido vertical por causa de una resorción de la lámina ósea en la superficie nasal y de aposición en la superficie bucal.

Finalmente, durante el crecimiento, cualquier pieza ósea puede sufrir un movimiento espacial llamado desplazamiento secundario resultado de la presión o tracción de diferentes huesos, tejidos blandos circunvecinos o aparatos ortopédicos especializados.

5.-METODOS DEL ESTUDIO DEL CRECIMIENTO ÓSEO

A pesar de que el crecimiento óseo sea estudiado a través de métodos variados, desde los antropométricos hasta los que utilizan colorantes vitales, radioisótopos, marcadores naturales y artificiales (implantes metálicos) y otros, es la cefalometría radiográfica la que tiene más eficacia de aplicación en Ortodoncia para las investigaciones sobre la auxología craneana y facial.

6.-CRECIMIENTO DEL ESQUELETO FACIAL.

El crecimiento de los huesos que componen el esqueleto facial es extremadamente complejo no solo por los factores que lo controlan y modifican, sino también por la concomitancia de los mecanismos que rigen este proceso.

Realmente las intrincadas combinaciones de desplazamiento primario y secundario y remodelación ósea dificultan el entendimiento y la interpretación del patrón de crecimiento de cada pieza del esqueleto individualmente y de todas conjuntamente. Las simplificaciones que haremos a continuación, tienen un carácter estrictamente didáctico.

A. Crecimiento de la maxila

La maxila crece en modelo intramembranosos, por aposición y resorción en casi toda su extensión y por proliferación del tejido conjuntivo sutural en los puntos en que este hueso se une a piezas vecinas (frontal, cigomáticos, palatino y proceso pterigoideo del esfenoides).¹¹

El área principal o centro de crecimiento de la maxila se sitúa en la región de la tuberosidad.

Áreas de aposición:

- Tuberosidad
- Proceso alveolar.
- Región de la espina nasal anterior.
- Sutura frontomaxilar, cigomaticomalar y pterigopalatina.
- Superficie bucal del paladar.

Áreas de resorción:

- Porción nasal del proceso palatino del maxilar.
- Superficie vestibular de la maxila anterior al proceso cigomático.
- Región del seno maxilar.

En el crecimiento de la maxila tenemos que ponderar que, debido a sus conexiones con la base del cráneo, el desarrollo de esta, que es de origen cartilaginoso, influye en la maxila que es de origen membranoso. Además todo indica que el septo nasal cartilaginoso es el orientador del crecimiento hacia abajo y adelante del complejo maxilar.

Por causa del dominio de los huesos de origen cartilaginoso sobre los de origen membranoso, el crecimiento a lo ancho de la maxila termina tempranamente siguiendo la curva del crecimiento neural de la base del cráneo. Según Graber, este hecho contrasta con el crecimiento de la maxila hacia abajo y adelante que sigue la

curva general de crecimiento. es necesario aclarar que la maxila tiene un trayecto predominante de crecimiento hacia atrás y hacia arriba; sin embargo, su desplazamiento se hace hacia adelante y hacia abajo.

Este aumento intenso y continuo del hueso en la región de la tuberosidad maxilar durante la fase de crecimiento, es el que permitirá que los molares permanentes tengan espacio para la erupción.

El crecimiento del proceso alveolar se hace en función de las diferentes piezas dentarias que aloja; podemos realmente decir que nace, vive, y desaparece con los dientes.

B.-Crecimiento de la mandíbula

La mandíbula es un hueso de origen membranoso que desarrolla lateralmente al cartilago de Meckel, componente cartilaginoso del primer arco branquial. Al pasar el tiempo, este cartilago regresiona y desaparece, con excepción de los pequeños fragmentos, en sus extremidades dorsales, que formaran los huesos yunque y martillo. Secundariamente en la región del cóndilo, apófisis coronoides y probablemente también ángulo mandibular, se forma tejido cartilaginoso, cuya osificación ejercerá un papel muy importante en el crecimiento mandibular. Por tanto, la proliferación del tejido cartilaginoso de la cabeza de la mandíbula (crecimiento de tipo cartilaginoso), la aposición y la resorción superficial en el cuerpo y la rama ascendente (crecimiento de tipo membranoso), constituyen el complejo mecanismo del crecimiento de este hueso.

Algunos autores consideran que el cóndilo es el principal centro de crecimiento mandibular, porque en esa área existe un cartílago hialino que genera hueso de forma similar al cartílago de crecimiento de los huesos largos (crecimiento intersticial); este cartílago hialino está descubierto por una gruesa capa de tejido conjuntivo fibroso, que a su vez favorece un crecimiento por aposición.

Weiman y Sicher creen que el cóndilo es el principal centro de crecimiento mandibular, discordando de la opinión de Moss, para quien el cóndilo no es un factor primario, sino un área de ajuste secundario en el desarrollo de este hueso.

Además del cóndilo, debemos considerar como áreas de crecimiento por aposición ósea en la mandíbula:

Áreas de aposición:

- Cóndilo.
- Borde posterior de la rama ascendente.
- Proceso alveolar.
- Borde inferior del cuerpo.
- Escotadura sigmoidea.
- Apófisis coronoides.
- Mentón.

Áreas de resorción:

- Borde anterior de la rama ascendente.
- Región supramentoniana.

Hay evidentemente un crecimiento óseo periostal (aposisión y resorción) en las superficies de este hueso, remodelándolo y provocando los movimientos de desplazamiento primario y secundario. De forma similar a lo que ocurre con la maxila, en la mandíbula ocurre intenso crecimiento en el borde posterior de la rama ascendente lo que permite que haya espacio para la erupción de los molares permanentes.

Con referencia al aumento de anchura de este hueso, los estudios demostraron que cambia muy poco después del sexto año de vida.

Según Graber, la aposición ósea en la región mentoniana en el hombre puede extenderse hasta la edad de los 23 años, siendo menos evidente y precoz en la mujer.

C.-Crecimiento de la base y bóveda craneana.

Como ya fue expuesto, la base del cráneo, la cabeza de la mandíbula y el septo nasal son áreas de crecimiento llamado endocondral o cartilaginoso; la bóveda craneana y los huesos faciales son de crecimiento membranoso o intramembranoso. En la base del cráneo hay un crecimiento principalmente en sentido anteroposterior a expensas de la sincondrosis esenooccipital, esenoetmoidal, interesfenoidal e intraoccipital.

La primera de ellas de mantiene activa hasta más o menos 21 años de edad y su obliteración es más temprana en la mujer. Moyers afirma que el crecimiento de la base craneana tiene efecto directo en la posición espacial de la parte media de la cara y la mandíbula.

La bóveda craneana sigue su crecimiento el modelo membranoso y, en la opinión de Moss, es un crecimiento secundario y de adaptación al aumento del cerebro.

7.-TENDENCIAS DEL CRECIMIENTO FACIAL.

Las variaciones en la dirección del crecimiento facial fueron analizadas por la cefalometría, por superposiciones sucesivas, e indican un crecimiento orientado hacia abajo y adelante. Esta tendencia es el resultado del crecimiento de la maxila y la mandíbula en dirección posterior con la correspondiente reposición del hueso en sentido anterior.

Los huesos faciales pueden tener diferentes velocidades y direcciones de crecimiento, provocando desequilibrios faciales y oclusales. El fenómeno rotatorio, que orienta al desplazamiento de la mandíbula en sentido horario (desfavorable al tratamiento de ortodoncia) u antihorario (favorable), es un ejemplo de este caso.

La maxila y la mandíbula analizadas en conjunto en lo que se refiere a la dirección general del crecimiento (análisis realizados por medio de la cefalometría) pueden variar desde un tipo de crecimiento con tendencia vertical, menos favorable al tratamiento.

Tweed clasificó las tendencias de crecimiento facial en tres tipos:

1) TIPO A.- La maxila y la mandíbula crecen en armonía hacia abajo y adelante. Los valores del ángulo ANB prácticamente no se alteran. Esto ocurre en aproximadamente un 25% de los casos.

En los casos de clase I, donde el ángulo ANB es menor que 4.5 grados, el tratamiento ortodóntico no es aconsejable. En los casos clase II, donde ANB es igual o mayor de 4.5 grados (tipo A subdivisión) deberá ser usada fuerza extrabucal. El pronóstico para el tratamiento es favorable.

2) **TIPO B.-** La maxila crece más rápidamente que la mandíbula como consecuencia el ángulo ANB aumenta .si el ANB es menor que 4 grados el pronóstico es razonable. Si ANB varía entre 7 y 12 grados, el pronóstico es desfavorable. El crecimiento tipo B ocurre en un 15% de los pacientes.

3) **TIPO C.-** La mandíbula crece más rápidamente que la maxila, con la consecuente disminución del ángulo ANB. En este tipo de crecimiento si el ángulo FMA es mayor que 20 grados, el crecimiento es armonioso en sentido vertical horizontal. Si el FMA es igual o menor que 20 grados, el crecimiento será predominantemente horizontal, se denomina tipo c subdivisión. El crecimiento tipo C está presente en un 60% de los pacientes y el pronóstico clínico es muy bueno.

8.- FACTORES QUE CONTROLAN EL CRECIMIENTO CRANEOFACIAL.

Los factores que controlan el crecimiento craneofacial, tienen una gran importancia clínica y fueron catalogados por Van Limborg en:

- **Factores genéticos intrínsecos.-** Son los inherentes a los tejidos craneofaciales. Los epigenéticos locales son representados por órganos que tienen su propio contingente genético y manifiestan su influencia sobre estructuras con las cuales se relacionan. Son en definitiva las matrices funcionales de Moos.
- **Factores epigenéticos.-** Los generales que controlan el crecimiento craneofacial. Las influencias locales no genéticas, originarias del ambiente externo, como presión externa local, fuerzas musculares, etc. son los factores ambientales locales.

▪ **Factores ambientales generales.**- Están representados por las influencias generales, no genéticas, que se originan en el ambiente externo, tales como suplemento alimenticio y oxígeno.

Como ya se mencionó la cabeza ósea está constituida por huesos de origen cartilaginoso (condrocráneo), otros de origen membranoso (desmocráneo), unidos en su gran parte por suturas y revestidos por la envoltura periosteal y el cartílago hialino citado está cubierto por una densa y espesa capa de tejido conjuntivo fibroso.

Moyers resumió, en el cuadro siguiente, el control del crecimiento craneano.

a.- Factores genéticos intrínsecos controlan principalmente el crecimiento del condrocráneo.

b.- El control del crecimiento del desmocráneo se realiza por medio de algunos factores genéticos intrínsecos.

c.- Los cartílagos encontrados en la cabeza ósea son centro de crecimiento.

d.- El crecimiento sutural controlado fundamentalmente por factores originarios de los cartílagos de la cabeza y otras estructuras contiguas.

e.- El control del crecimiento del periostio se realiza principalmente por la influencia originaria de estructuras adyacentes de la cabeza.

f.- Complementariamente el crecimiento sutural y del periostio se realiza principalmente por las influencias ambientales no genéticas locales, incluso fuerzas musculares.

g.- Influencias ambientales no genéticas locales de cierta forma controlan el crecimiento del cóndilo mandibular.¹¹

ESTETICA FACIAL

Los innumerables estudios realizados por antropólogos, naturalistas, artistas y psicólogos en el campo de la estética facial revelan la diferencia de criterios existentes. Tal vez porque la belleza es un concepto cósmico universal que se puede contemplar desde diversas perspectivas. El problema estriba en que la valoración de la belleza no se reduce a una simple sensación visual, sino que también hay que considerarla como una vivencia consciente de percepción objetiva.

Destaquemos aquí una diferenciación que encontramos escasamente en la literatura, la que existe entre percepción y valoración de la belleza. La percepción sería un acto emocional respuesta instintiva a algo bello, y posiblemente útil, que no excluye que otros objetos de la misma categoría puedan ser percibidos simultáneamente como bellos. Mientras que la valoración que de la belleza se hace, es un acto intelectual en el que otorgamos una "nota" al objeto, de modo que si valorásemos varios objetos de la misma categoría estableceríamos una ordenación entre ellos.

Es decir, que mientras la contemplación de una cara provoca un "estímulo estético" todavía resulta más importante la "respuesta estética", que depende de la reacción de quien la aprecia. Dicho de otra manera. La belleza no depende tanto de la calidad estética del objeto contemplado como del criterio estético del observador, o lo que es lo mismo, una cara no es bella por si misma sino por el sentimiento de belleza que

nos inspira. Esto explica la gran diversidad de “respuesta estética” que puede despertar una cara en un grupo de individuos. Para unos será hermosa; para otros, simplemente atractiva; en algunos casos no llamará la atención y no faltará quien la encuentre fea.

Esto hace referencia especialmente a la percepción de la belleza pero también a la valoración. La percepción es una comparación emocional con lo aprendido como bello a lo largo de la vida de cada individuo. Al contemplar lo que nos rodea vamos creando un arquetipo de cada categoría de objetos, caras, cuerpos, paisajes, cuya contemplación nos aporta “memes”, unidades de información cultural, y que pueden ser diferentes, dentro de ciertos, estrechos, límites, para cada individuo.

Un estereotipo, o arquetipo, instintivo es individual aunque compartido por todos aquellos que hayan vivido experiencias semejantes. El utilizado para la valoración relativamente aceptado por todo el mundo, tiene que ser intelectual y cultural, es decir, creado por los hombres. Son los llamados cánones o normas estéticas.

De modo que otro punto importante a considerar es nuestra percepción de la forma, perfil y contorno de las cosas como dimensión física morfológica, porque su aceptación o rechazo estético depende del concepto que hayamos ido adquiriendo sobre ellas, siempre condicionado por influencias culturales, sociales, académicas e, incluso, científicas. Así es como nacen los estereotipos, es decir, modelos ideales representativos, que son reconocidos, aceptados, discutidos o rechazados, por todo el mundo. Este condicionamiento selectivo y la existencia de estereotipos también son aplicables para juzgar la belleza facial.

Estos estereotipos culturales pueden tomar la forma de modas, memes o estereotipos de corta duración, que en ocasiones son interesados o defendidos como producto de un grupo creador de objetos, en un amplio sentido de la palabra, atractivos: publicistas, diseñadores, artistas, etc., que actúan como “experto” convertido en “dictador” para los no expertos.

También el arquetipo instintivo individual puede influir sobre el cultural al ser aplicado este en la valoración de la belleza.

Por ejemplo, los Ortodontistas también pueden ser víctimas de estereotipos faciales, inspirados por el principio de las formas aceptadas como correctas o útiles por otra razón. Tomemos el caso de aquellos que recurren frecuentemente a la extracción de premolares y extensa retracción incisiva como criterio terapéutico de elección en razón a la búsqueda de estabilidad en los tratamientos como razón predominante de una decisión posiblemente más compleja. Con el tiempo acaban adquiriendo un sentido de la estética facial caracterizado por un perfil ortognático de tendencia cóncava y cualquier desviación de esta percepción condicionada es considerada como antiestética.

Etimológicamente la palabra “estética” proviene del vocablo griego “aesthetikos” que significa literalmente “lo que se percibe mediante sensaciones”. Sin embargo, en su acepción común se refiere a todo aquello que tiene que ver con la belleza, de manera que la estética podría definirse como el conjunto de percepciones sensitivas que genera la contemplación de un objeto y la reacción de agrado y placer que produce en el observador.

Según la enciclopedia Larousse, significa: “teoría filosófica de la belleza formal y del sentimiento que esta despierta en el ser humano”.

La estética, al fin y al cabo, es el estudio de la belleza. La percepción de la belleza es multifactorial y puede depender de la genética, el ambiente, la cultura, etc. La belleza podría ser definida como una combinación de cualidades que proporcionan placer a los sentidos o la mente.

Cuando se habla de estética y belleza facial se manejan sensaciones subjetivas, de carácter individual, lo que significa que cuando se intenta analizarla con un criterio puramente objetivo se camina por un terreno muy resbaladizo y desigual, porque no existe una noción exclusiva de belleza facial sino una serie de cánones diversos, en los que el rostro desde perspectivas diferentes, según el mensaje que la cara pretenda transmitir.

Que haya tantos objetos bellos y que sea tan común referirnos a ellos en términos de estética no reduce el misterio en sí, sino que lo hace aún mayor; además, que no tengamos un criterio común de belleza o de fealdad y que, en cambio, podamos estar o ponernos de acuerdo acerca de sus respectivos valores, demuestra una dimensión oculta de la comunicación entre los seres humanos que no puede reducirse a las reglas del conocimiento lógico y que, no obstante, puede ser tan racional como un cálculo. La belleza establece entre nosotros, los seres humanos sensibles, un tipo de unión tan fuerte y tan consolidada que nos permite comprender nuestra inclinación casi natural hacia lo bello en pueblos cuyas pautas de belleza desconocemos.

Miramos un monumento cuya función en principio nos es desconocida, como el Taj Mahal, o la figura colosal de un antiguo faraón esculpida en piedra y, aunque no sepamos nada acerca de las razones que llevaron a sus creadores a producirlos, en seguida determinamos que los patrones de construcción responden a la misma voluntad de plasmar la belleza en un objeto. Puede que no sepamos nada acerca del objeto en sí, pero la vocación por la belleza de los artistas no nos es desconocida. De hecho nos comunicamos con los antiguos egipcios, o con el sultán que hizo construir aquel gran mausoleo para su esposa muerta, a través de la belleza. La belleza de estos objetos maravillosos se convierte entonces en el signo privilegiado que trasciende los límites de la lengua, la diferencia entre nuestras respectivas culturas y nuestras sensibilidades.

Esto sugiere que el hombre es un animal que aprecia como bello lo que le rodea y que construye a lo largo de la vida una especial capacidad de encontrar belleza en el entorno. Es una de sus capacidades emocionales. Cuando algo es realizado por el arte y los artistas, tiene la doble intención de ser percibido como bello y de transmitir un mensaje intelectual. El arte es una forma de lenguaje artístico del mismo modo que puede serlo la literatura o la música. El sultán que hizo construir esa tumba excepcional, transmite un mensaje de amor excepcional a su esposa pero también de poder a sus vasallos. Si se controla el arte se controla el mensaje y ello significa poder.

La experiencia de la belleza tiene también una historia. Los hombres no siempre hemos pensado igual acerca de lo bello y no tan sólo porque, como es obvio, nuestros actuales patrones de belleza sean distintos de los patrones de nuestros antepasados.

No sólo ha cambiado, y sigue cambiando, nuestro gusto por lo bello, sino la idea que tenemos de la belleza en sí. Hace aproximadamente unos doscientos años, era raro hablar de belleza en relación con las obras de arte. Lo bello se tenía por una cualidad casi exclusiva de la naturaleza y sólo lo era del arte en general en la medida en que éste supiese reproducir con la mayor fidelidad la belleza del mundo creado por Dios.

Como tantos otros elementos que han ido formando nuestra cultura, la atención sobre lo estético se planteó por primera vez en la antigua Grecia, que no en vano fue considerada por los primeros helenistas como la cultura de la belleza.

Pero sería muy arriesgado afirmar que la atención que los griegos prestaban a la belleza haya sido una nota exclusiva de ellos. Muchos otros pueblos han sido sensibles a las cosas bellas, como lo atestiguan las obras de arte acumuladas por los hombres de todas las épocas y lugares. La verdadera novedad introducida por los griegos fue la de valorar la belleza como idea y hacerla jugar en su comunidad como una especie de regla de vida.

Para nosotros esta diferencia puede que no sea tan evidente, acostumbrados como estamos a entender la belleza como una experiencia que nos suscita un objeto cuando pasa por nuestros sentidos.

Naturalmente, cuando nosotros calificamos algo como estético, no solo decimos que es “apreciable”, sino que lo asociamos con el efecto que produce en nosotros mismos, un estado espiritual al que damos el nombre de sensación estética. Hacemos eso porque la belleza, para nosotros, es ante todo, un fenómeno subjetivo, el resultado de una experiencia estética.

Por un lado, existe un concepto de belleza étnica, puesto que es el rostro donde mejor se manifiestan los rasgos morfogenéticos de los grupos geográficos humanos, según unos cánones estéticos propios pero que se explican por la formación del arquetipo a partir de lo que vemos desde el nacimiento. Lo que influye en la percepción emocional y en la creación de cánones por los artistas.

Por otro, es bien conocido el concepto de belleza académica, de inspiración neoclásica, tan utilizado por los artistas plásticos, quienes perciben la belleza facial como una suma de proporciones armónicas, tal y como se aplica actualmente en el análisis de las proporciones faciales, basadas en la relación 1:1, 618, o proporción áurca, que tomó un aire mágico por la coincidencia con la serie numérica de Fibonacci, similar a las normas de Leonardo da Vinci. En realidad son cánones basados en la posesión de atributos generales de composición como el equilibrio, la simetría y la armonía, sistemáticamente desarrollados en esa época histórica.

Para no ser menos, también los ortodoncistas han desarrollado su concepto de belleza cefalométrica, de carácter biométrico, basada en la armonía morfológico- funcional de las estructuras óseas y dentarias y su proyección sobre el perfil blando con la presunción de que la armonía de los tejidos duros se refleja en los tejidos blandos. Pero en este caso se trata, puede presumirse, de una especie de armonía interior que pretende reflejarse en la belleza exterior del rostro. También existen cánones basados en promedios, sean estadísticos o morfológicos.

Aparte de todos estos modelos de belleza étnica, académica y cefalométrica, existe el concepto de belleza contemporáneo, como manifestación de los gustos de cada época histórica, con peculiaridades culturales y hábitos sociales propios, los cuales dictan

unas tendencias estéticas que también se expresan en el concepto de belleza facial de cada una de ellas. La evolución histórica demuestra los cambios en los estereotipos diferentes y hasta contrarios.

Esto hace referencia en especial a la belleza construida por los artistas, ya que el arte no se concibe sin la existencia de cánones, y cada época tiende intencionadamente a diferenciarse de los anteriores. Por otra parte, los atributos de significado modifican el atractivo de un objeto en función a la utilidad para el observador emocional y lo añaden al mensaje para el artista. Aunque en cuanto al significado, salud, fuerza, dulzura, etc. son permanentes en cuanto al significante y la forma que nos representa, son variables con arreglos a los paradigmas de cada cultura.

Al margen de sus connotaciones puramente estéticas, la belleza facial se tiende a percibir y valorar en función de una escala de valores muy apreciados por la población en cada época histórica. En cierto sentido la cara es el estandarte de un mensaje sociocultural de innegable influencia universal.

El estilo de vida de la sociedad contemporánea se haya caracterizado por cinco valores socioculturales de creciente cotización: perpetuar la juventud, gozar de óptima salud, ostentar esbeltez corporal, poseer atractivo sexual y disfrutar de bienestar personal en efecto, cuando el individuo aparenta juventud, disfruta una excelente salud, muestra una imagen corporal estilizada, emana un positivo atractivo sexual y se siente psicológicamente bien, alcanza un alto grado de autoestima personal y está plenamente convencido de hallarse en condiciones ideales para conseguir el reconocimiento social y el éxito profesional. Juventud, salud, esbeltez,

seducción y equilibrio interior son los cinco puntuales maestros que sustentan la prosperidad material y felicidad material de todo individuo.

La población actual vive inmersa en la civilización dominada por la imagen visual. Las ideas, las tendencias, hábitos, gustos, estereotipos sociales, modelos de belleza y todo cuanto constituye su entorno sociocultural se difunde a través de imágenes visuales. La televisión, el cine, las revistas ilustradas, la publicidad audiovisual son los nuevos influentes de comunicación social. Su impacto cotidiano y omnipresente condiciona de manera decisiva los gustos y apetencias de los ciudadanos del siglo XXI. Aunque su influencia padece ser escasa en la percepción emocional, es importante en la valoración de la belleza. A la formación que cada individuo posea. Como punto de encuentro de estas tendencias socioculturales, la cara se ha convertido en la plataforma destacada donde hallan su mejor expresión esos cinco valores que tan altamente cotiza a la sociedad contemporánea y, de manera muy especial, el relieve de la boca y el aspecto de la dentadura: dos aspectos de gran importancia para los ortodoncistas.

La cara como reflejo de la identidad personal de cada individuo y como rasgo físico principal del reconocimiento ajeno, es una realidad que el ser humano ha experimentado desde tiempos muy remotos.¹²

INTRODUCCION HISTORICA

La humanidad se preocupa por la estética facial, quizás de manera subconsciente, desde tiempos inmemoriales. En la era prehistórica se prestó poca atención a la belleza facial, ya que había otras preocupaciones más importantes, como sobrevivir en un entorno desfavorable. Las pinturas y representaciones prehistóricas muestran formas humanas distorsionadas, probablemente por razones de superstición y miedo. Además la variabilidad era menor. Se trataba de grupos pequeños, de alrededor de 30 individuos muy semejantes entre sí.

En el paleolítico se percibe una cierta preocupación estética, un desarrollo de la sensación artística. El tema fundamental que se representaba en esta época era la caza. Podría cumplir además funciones protectoras o invocadoras; entregar la suerte a un poder superior que podría ser la propia naturaleza. El artista pinta lo que ve o desea, simplificando aquellos rasgos que consideran significativos.¹²

La civilización egipcia fue pionera en desarrollar unas normas que representarían el ideal de belleza facial, armonía y proporción. Actualmente podemos encontrar numerosas manifestaciones artísticas de hace 5000 años en las que se reflejan verdaderas aptitudes estéticas.

En esta época cuando hace su aparición el arte y los artistas. El arte supone existencia de normas. No existe la norma sino existe el arte. A partir de la aparición del artista comienza la creación de los cánones que pretende la ordenación de la materia. Se dota a la obra de un significado que busca un efecto determinado sobre el observador. Esto hace que se valoren cuantitativamente los objetos, facilitando la

aparición de normas y cánones que persiguen la cuantificación de la belleza. El arte, al fin y al cabo es un lenguaje y como tal, puede incurrir en errores de transcripción, errores de forma u otros tipos de errores propios.

Los artistas del imperio medio y nuevo (2060-332 a.C.) perfeccionaron los sistemas de diagramas empleados en el imperio antiguo (3.100-2.060 a. C.) para dibujar figuras proporcionadas. Las figuras humanas presentaban formas y perfiles bien definidos, alejándose de la realidad y de la expresividad siguiendo patrones faciales idénticos entre hombres y mujeres. Parece ser que el ideal de belleza, armonía y proporción facial estaba reservado para las representaciones de la realeza, mientras que la clase noble tenía un aspecto mucho más realista.

El rostro de la reina Nefertitis puede ser considerada como el antecedente más antiguo del concepto occidental de belleza facial. De hecho, probablemente en su época Nefertitis fue más admirada por su belleza que por su pertenencia a la realeza.

Los rostros representados en esculturas y pinturas, se caracterizan por un delicado óvalo, de frente inclinado, nariz recta, boca prominente y suave mentón. Al parecer existían una gran existencia de biprotrusiones entre la población general.

Siglos más tarde vemos como la escultura va madurando hacia un realismo mucho más visible. La civilización griega asocia la belleza con la filosofía y el arte: Platon y Aristoteles cuestionan el significado intrínseco de la belleza e introducen el concepto de *aesthetikos* (estética) a partir de esta perspectiva filosófica — artística, los griegos observaron una serie de leyes geométricas y normas que respetaban todas las creaciones bellas, definiendo unas proporciones ideales del cuerpo humano. Estas

proporciones debían ser respetadas para provocar una sensación de equilibrio en el observador. El griego clásico cree que existe un orden superior en el mundo y piensa que se manifiesta en signos inconfundibles que los seres humanos solo pueden copiar o reproducir cuando son virtuosos o se expresan en relaciones matemáticas que el arte puede conseguir plasmar como pensaba Pitágoras.

La idea de la belleza como reflejo de una relación armónica entre un objeto del mundo o una obra de arte, y la belleza del cosmos, es el fundamento de la otra concepción predominante en la antigüedad. Según esta la belleza se detecta como simetría y proporción. Para Pitágoras y su escuela, la belleza es una propiedad de ciertas medidas áureas, que se expresan en relaciones numéricas y geométricas, y cuya manifestación más evidente la encontramos en la música. Ya que la armonía era “debida a unas proporciones determinadas”, era lógico pensar que estas proporciones eran unas cantidades fijas, de hecho la armonía es la repetición de un tema con una variación regular que puede ser la relación aurea.

Mientras los filósofos formalizaban los estudios sobre la belleza mediante la estética, los escritores aumentaban la expresión de la belleza a través del arte.

El rostro griego presenta un contorno oval, más redondeado que el egipcio, ligeramente convergente hacia la barbilla, con una frente despejada adornada artísticamente por el peinado, acompañada de una nariz recta y larga y un mentón bien desarrollado, conocido en la actualidad como un perfil ortognático. El labio superior es curvado y el labio inferior muestra forma ligeramente enrollado o evertida, algo más sobresaliente que el superior.

Los artistas griegos y en particular los escritores buscaron la perfección en la creación de imágenes sin movimiento y representaron a los hombres y a las mujeres igualmente atractivas realzando la humanidad del ser más que la importancia del propio sexo.

La estética facial en la escultura griega llamó la atención de muchos de los ortodoncistas pioneros, Angle que consideraba al Apolo Bvelvedere y a la Venus de Milo como parangones de la belleza facial, se interesó profundamente por el arte facial gracias al profesor de arte de la Washintgon School of Fine Arts E.H.

La civilización romana conservó el modelo helénico de belleza facial pero con escenas más dinámicas, con un mayor realismo humano.

En el siglo IV d. de C. comienza a predominar la idea de asociar la belleza a algo espiritual, la belleza física era algo carente de importancia. La armonía facial y las proporciones en el arte dejaron de ser gobernadas por las leyes de la naturaleza, para pasar a ser dominadas por una jerarquía moral.

En la Edad Media, la idea cristiana de belleza está íntimamente ligada a las ideas de la verdad y de lo bueno. Tales atributos estéticos eran reconocidos por filósofos y teólogos medievales como propios de Dios. Se plantea el significado de la belleza como algo consustancial a la imagen divina, y se utiliza como medio para manipular a las masas. "Solo lo bueno posee belleza"

Se considera la belleza como algo vago, indeterminado e indefinible que nuestra corta sensibilidad no siempre consigue captar. Se intenta plasmar la sensación que irradia los valores morales y religiosos, más que lo puramente físico. El rostro

reflejado en el arte de esta época carece de sensualidad, sobre todo, a nivel de la prominencia de la boca y el relieve del mentón: muestra boca pequeña, poco marcada, labios finos y dientes pequeños.

A finales de esta época, San Agustín expresa la idea del “nescio quid” es decir, un “no sé qué” que vislumbra la idea de que “bello” no sólo se dice de la obra de Dios en la naturaleza, sino que también se atribuye a aquello que se deja ver en el arte del Renacimiento Italiano, aunque todavía no cabe hablar de algo verdaderamente estético.

Durante el Renacimiento, se recuperan los cánones del clasicismo griego y romano. A mediados de esta época, Alberti establece una correspondencia estética entre el arte y belleza. Explica la existencia de un sesgo estético perceptivo con bases matemáticas y geométricas y defiende un realismo que se apoya en la belleza de la proporción y la armonía natural. Así pues, escultores como Miguel Ángel reestablecen las proporciones anatómicas que pretenden imitar la realidad como en el rostro del David, modelo ideal de belleza facial neoclásica.

Leonardo Da Vinci, en su “tratado de pintura” apenas distingue entre el artista, el científico y el técnico versado en matemática. Sigue los ideales de belleza de Vitruvio, como integración artística recuperada de la ética con la estética. Poco tiempo después, Zuccaro describe la belleza, no tanto como la cualidad de la reproducción de una divina proporción que se expresa en valores matemáticos, sino como la recreación de la gracia.

La idea de que la belleza es una cualidad impresa, descubierta, inducida, transferida o desentrañada por el artista en las formas del mundo, y de que es el genio espiritual del arte o, en todo caso, la manera en la que el artista plasma algo, su estilo o su capacidad de creación, el origen auténtico de la experiencia de algo como bello, supondrá una profunda transformación en el significado de la belleza. A partir del Renacimiento tardío, queda determinada la experiencia estética como el núcleo de 1ª sensación de algo como bello.

El renacimiento consagra el sentido de la vista sobre todos los demás como de lo privilegiado para acceder a la belleza. La estética renacentista es sobretodo visual.

A mediados del siglo XVIII tenemos planteados los temas centrales para la consideración de la belleza desde una perspectiva moderna. Por una parte, está la idea de que lo bello es, en virtud del sentimiento que lo inspira, ante todo una experiencia subjetiva y que este sentimiento que lo inspira, ante todo una experiencia subjetiva y que este sentimiento, no obstante, puede (y debe) ser compartido con los demás. Por otra parte, la concepción de la belleza como un ideal que unas veces puede ser interpretado según ciertas reglas de buen gusto, y que no necesariamente han de ser consideradas divinas.

Hacia finales del siglo XVIII se perfilan los grandes modelos para la de la belleza. El primero, la belleza como una suerte de ideal que funde la experiencia del placer más delicado con el seguimiento de una vida moral. El segundo trata de explicar la belleza como virtud individual. Investiga en torno a la psicología de la sensibilidad, entendida como un sentimiento del sujeto sensible. La belleza abandona el campo de la cualidad para permanecer dentro del terreno de la experiencia. Ya no set rata tan

sólo de reproducir, sino, además, de investigar sobre lo que es posible experimentar con la propia sensibilidad.

Postula la absoluta subjetividad del juicio de gusto en general y del juicio de belleza en particular, ¿Dónde hallar un fundamento racional que nos permita explicar por qué existen patrones de belleza que de algún modo unifica nuestras sensaciones individuales y nos permite adoptar un criterio común? Por qué razón cada uno de nosotros, por diferentes que sean nuestros gustos, podemos coincidir en torno a la experiencia de algo como lo bello?

David Hume en su ensayo Sobre la norma del gusto, de 1757, plantea: “si quienes juzgamos acerca de la belleza somos libres y autónomos con relación a nuestros gustos, ¿Cómo seguir sosteniendo la posibilidad de dictar una “regla de arte bello”, y previamente, en 1741 había dicho: “la belleza de las cosas existe en la mente de quien las contempla” Pero, dejaba pendiente la posibilidad de concebir un abordaje “científico”, riguroso, estricto, de lo bello. La tentativa de reconciliar la reivindicación del gusto y la sensibilidad individual con los principios sistemáticos del racionalismo continental europeo, fundado por Descartes, es la obra de Kant.

Cuando decimos que algo es bello hacemos referencia al sentimiento que esa cosa bella nos produce pero al mismo tiempo afirmamos que esa condición es de necesaria convalidación por el gusto de los demás. ¿Dónde cabe esperar esa coincidencia con los demás acerca de la belleza que justifique esta pretensión? No en una cualidad del objeto, porque sabemos que la belleza es solamente lo que sentimos en la intimidad de nosotros mismos, y tampoco podemos basarnos en una cualidad objetiva, porque

lo que uno encuentra bello en un objeto bien puede ser considerado lo contrario por otro individuo.

Posteriormente, en 1878, la escritora Margaret Wolfe Hungerford dijo la famosa frase: “la belleza está en el ojo de quien lo contempla”. En el siglo XVIII el filósofo Francis Hutcheson dijo: “al origen de nuestra percepción de la belleza y la armonía lo llamamos sentido, porque no contiene elementos intelectuales, ni causas, ni efectos.

Kant piensa que la conciencia la encontramos en el acuerdo de las facultades que intervienen en la apreciación de la forma del objeto bello; acuerdo que, cabe suponer, puede alcanzar otro individuo que, dotado de la misma sensibilidad, experimente el mismo placer delante del objeto en cuestión. O sea, puede que no coincidamos con el gusto del otro, pero entendemos su juicio (de gusto, de belleza) y del otro, a su vez, nos entiende, porque, al reflexionar sobre ello, descubrimos que nuestros respectivos juicios se fundan en el mismo principio subjetivo, que sentimos como libre acuerdo de nuestras facultades en la apreciación estética.

Bello, dice Kant, es lo que place sin interés y sin concepto y es objeto de una satisfacción necesaria, no en virtud de sus características formales, sino por el modo en que nuestras facultades se ponen libremente de acuerdo entre sí. Es decir, por una parte, esta belleza se funda casi por entero en un estado subjetivo, cuya expresión más evidente es el placer que el subjetivo experimenta en la contemplación, y por otra parte, la belleza Kantiana favorece el diálogo y el cotejo de opiniones. Así pues, la cualidad sobresaliente de las obras de arte y, sobre todo, de las obras de la naturaleza es que estimulan y renuevan nuestra vocación por la belleza y nos llevan a

compartirla con otros. “la belleza es aquello que gusta de manera universal, sin conceptos”.

Así pues, la principal diferencia entre la teoría Kantiana de la belleza y la expuesta por Hegel en sus Lecciones sobre la estética de 1829 es la siguiente: mientras que para Kant sólo la naturaleza puede proporcionarnos la experiencia de una belleza libre y desinteresada, para Hegel no tiene sentido hablar de belleza fuera de un ámbito donde la intención de dar o de obtener un significado es lo fundamental.

Hegel defiende un arte y una estética (y por lo tanto, una idea de la belleza) de contenidos.

Para los románticos, la verdadera experiencia, la que trasciende y supera la debilidad y torpeza de nuestros sentidos, es la experiencia estética, que nos llega de golpe, como intuición inmediata, al entrar en contacto con lo bello.

Nietzsche habla de la “estetización del mundo” y explica que de lo que se trata es de llevar la estética a la vida.

Durante siglos se pensó que la belleza era una cualidad excepcional del objeto, pero esta explicación, planteaba muchos problemas teóricos, empieza a resultar insostenible a medida que se afirma la idea de que la belleza es ante todo una sensación subjetiva.

Por otra parte, el nuevo modelo del mundo concebido por Copérnico, con el Sol en el centro del sistema y La Tierra girando alrededor igual que hacen los demás planetas, obligaba a replantear el lugar que ocupa el hombre en el cosmos y el modo en que el hombre se relaciona con el mundo.

Kant llamaría a esta profunda transformación de la conciencia humana y del mundo, “giro copernicano” donde el universo se presenta al hombre como algo ajeno e indiferente, eterno e inabarcable para nuestros sentidos, e inconcebibles para nuestra razón. La necesidad de contar con métodos e instrumentos cada vez más rigurosos y fiables, que superen el engaño de los sentidos, se muestra en la inusitada popularidad que adquieren entre los filósofos y científicos los estudios de óptica.

Así pues, se descubría que la sensación de belleza no era la única experiencia sensible que podía trasladarse al campo de lo inteligible. Había una manera de sentir, en una dimensión intelectual o racional, que no se atenía a las normas o los criterios de la belleza. Esta nueva manera de sentir encontró un nombre: lo sublime.

Por su propia naturaleza, lo sublime no apunta a ningún acontecimiento o causa eficiente, sino al modo por el cual nuestra sensibilidad trasciende el límite de lo que puede experimentar. Lo sublime se identifica con algo que produce anonadamiento, estupor, asombro y, sobre todo, respeto. Y, sin embargo, en ninguna otra circunstancia estamos más conscientes de nuestra capacidad sensible.

Edmund Burke en 1757 escribe su “Indagación filosófica sobre el origen de nuestras ideas acerca de lo sublime y de lo bello” quedan trazadas las pautas de una estética que ya no parece orientarse exclusivamente en torno a la estética y a la experiencia de la belleza.

Lo sublime no es solamente la introducción de un nuevo gusto. Es el signo que enseña cómo se abren vías inexploradas a la expresión artística. Libera al artista de la regla implícita que le obligaba a reproducir una belleza que necesariamente debía

encontrarse fuera de él. Multiplica la idea renacentista de emprender una búsqueda interior.

Los efectos de esta ruptura del marco tradicional de lo bello en busca de algo sublime influye de manera decisiva sobre inclinaciones y gusto que hoy en día nos parecen naturales y cotidianos.

Si echamos un vistazo a nuestra vida cotidiana comprobaremos que en los objetos que la componen existe una belleza que no puede pasar desapercibida.

La belleza, en parte, es una comunicación de los sentidos con el medio, que nos ofrecen determinados objetos con el fin de transmitirnos algo. Todo, hoy en día en este mundo consumista, intenta guardar unas líneas estéticas para llamar nuestra atención positivamente.

El fin puede ser diferente según el caso, (aunque casi siempre suele ser “vender”) pero la forma con que penetra a través de nuestros sentidos, es una forma estética.

Finalmente, hay que hacer una última reflexión sobre la forma en la que la estética fluctúa a través de la moda. Nuestra sociedad actual está diseñada al modo de la publicidad, como corresponde a su economía dominada por el modelo de mercado. Nos influye el medio de una forma mucho mayor de la que somos capaces de percibir. No sólo es la publicidad, que sin duda es la mayor influencia que recibimos actualmente, sino el entorno social en el que nos desenvolvemos. La publicidad aprovecha la forma de pensar dominante de ésta época, que podría decirse que es, que la felicidad depende de lo que se obtiene y no de disfrutar de lo que se tiene.¹²

Las consideraciones sobre estética facial han sido conceptos inseparables de los principios y de la práctica de ortodoncia y hoy en día se hace necesario enfatizar la importancia del análisis facial como examen complementario indispensable para el diagnóstico y planeamiento ortodóntico, resaltando que la mejora de la morfología facial debe ser el objetivo del tratamiento de las maloclusiones el paciente busca en un tratamiento ortodóntico la estética(80 %) y que este realiza su autoanálisis en base a su equilibrio facial.¹²

Cuando el ser humano es capaz de percibir, captar y comprender el orden, simetría, y armonía de las cosas, propiedades estas que posee el mundo, estamos en presencia del Concepto de Belleza.

El concepto de Belleza es una percepción subjetiva influenciada por numerosos factores de la sociedad e interpersonales, es decir, el alma humana tiene la simpatía y compenetración para captar y comprender estas propiedades pero esto varía de acuerdo a su idiosincrasia, personalidad, edad, cultura, religión, raza, filosofía de la época e incluso motivada por los medios de comunicación globalizados que tratan de imponer patrones estéticos. Cada persona tiene su propio concepto de la belleza, es decir, el concepto individual de belleza que determina la forma de mirar, concebir, juzgar y de razonar frente al mundo que los rodea¹³

Dentro de la colección de dibujos de Leonardo da Vinci destacan los estudios sobre anatomía humana, proporcionalidad y su aplicación en el arte Ej. La toma de medidas de las proporciones de la cara pero no fue el único que intentó ilustrar las divinas proporciones del cuerpo humano, otros artistas lo habían intentado con diferentes grados de éxito.

Alberto Durero (1471-1528), artista alemán, una de las figuras más importantes del renacimiento, afirmaba que la geometría y las medidas eran la clave para entender el arte renacentista italiano. Su interés por la geometría y las proporciones matemáticas lo motivó para realizar su tratado más conocido *Vier Bücher von menschlicher Proportion* (Cuatro libros sobre las proporciones humanas, publicado a título póstumo en 1528).

A comienzos del siglo xx, Edwar Angle afirmaba que la armonía y el balance del rostro humano, así como la forma y la belleza de la boca, dependían de una buena relación de las piezas dentarias.¹⁴

“PROPORCIÓN ÁUREA”

Una ley natural que fue estudiada por los griegos, denominada “Proporción Divina” por Luca Pacioli en 1509 y “Propiedad Divina” por Kepler en 1600 se volvió popular en el arte y en la arquitectura griega, también denominada “Proporción Áurea” o “Regla de Oro”, dicha ley, conocida y utilizada desde los albores de la humanidad.

Los cánones griegos y romanos fueron adaptados por Leonardo da Vinci, aplicó las proporciones de Pitágoras en varias de sus obras, también ilustró el libro del monje franciscano Luca Pacioli “de Divina Proportioni” (La Proporción Divina), allí se puso de manifiesto la “Proporción Áurea”, en diferentes sectores de la forma humana, así como en construcciones y pinturas, según él: “Dios escogió el cuerpo humano como un código para expresar la fórmula de todo lo que es bello”. En concordancia con la definición propuesta por Leonardo da Vinci, las proporciones de una cara ideal deberían relacionarse en tercios o rectángulos áureos, uno para cada segmento facial, según esa definición ninguna investigación humana puede

considerarse ciencia si no se abre por medio de la exposición y de la demostración matemática.

Los cirujanos plásticos de la actualidad comenzaron a evaluar proporciones y la belleza del rostro humano, empleando la “proporción áurea”. Muchos artistas hicieron y hacen referencia de la “Proporción Divina” como aquella que logra el equilibrio de las formas enfatizando su valor estético.

Cualquier cosa, una línea, una extensión, una pared, dividida por el número de oro, da como resultado dos partes desiguales cuyo punto de división (punto áureo) establece una relación proporcional y armónica entre ellas. Tal número, considerado mágico en la antigüedad, establece una proporción de 0.618 a 1.0 de 1.0 a 1.618.

Las partes, elementos, formas, estructuras o conjuntos organizados en “proporción áurea” parecen reflejar una noción de belleza y función más eficaz o útil, dicha relación proporcional constituye una ley natural de crecimiento en los reinos vegetal, animal, que se manifiestan en sus anatomías y se aplica en la arquitectura y en las obras de arte.

Para este fin se utilizan los instrumentos (compases) cuyos extremos pueden acercarse o alejarse manteniendo constantemente la “proporción áurea” entre sus partes: grande y pequeña.

Ricketts (1982) demostró el significado biológico de la proporción divina en el crecimiento craneofacial, al poner en evidencia secciones áureas del rostro que se correspondían entre sí, tras comparar áreas interdependientes observadas de frente y perfil, estas relaciones faciales en “proporción áurea” son utilizadas por el cirujano plástico, el ortodoncista, el rehabilitador oral.

La estética es la ciencia que trata de la belleza y la armonía, éste es subjetivo y relativo condicionado a factores de orden social, psicológico, cultural, a la edad de las personas, según el individuo y según la época.

La estética en odontología es el arte de crear, reproducir, copiar y armonizar las restauraciones con las estructuras dentarias, de manera que el trabajo resulte bello e imperceptible.

La cosmética en odontología es un conjunto de procedimientos operatorios y la aplicación de materiales odontológicos específicos con la finalidad de alcanzar la belleza y la armonía requerida por la estética.

Odontología restauradora estética y cosmética consiste en planificar el restablecimiento de la armonía dentaria, de la morfología dental y el periodonto y relacionarlo con la cara (armonía dentofacial).¹⁵

ANÁLISIS FACIAL

Permitirá la evaluación facial determinando proporcionalidad y simetría entre las estructuras de la cara. Puede realizarse a nivel clínico (directo), en fotografías o video.

EXAMEN FACIAL

Este estudio comienza por la observación de la morfología general y las proporciones del perfil en dos sentidos: sagital y vertical.

1.-Sagital: Se analiza el avance o retroceso de las siguientes estructuras.

- Glabella y puente de la nariz.
- Punta de la nariz.
- Angulo nasolabial.
- Labio superior.
- Labio inferior.
- Surco labiomentoniano.
- Tejidos blandos del mentón y tejidos blandos submandibulares.

2.-Vertical: Pueden utilizarse dos métodos para el estudio facial vertical.

a) método tradicional: que divide la cara en tres tercios.

- Superior: Trichion-glabela.
- Medio: Glabella-subnasal.
- Inferior: Subnasal -mentoniano.

Estos tercios deben ser prácticamente iguales. Estas medidas tienen dos inconvenientes, uno de ellos es la línea del cabello es muy variable, y el otro es que la glabella es una referencia de localización subjetiva. Sobre todo en aquellos casos en que se encuentra poco marcada. Fig. N° 01 y 02 ver anexo

b) Estudio de los dos tercios inferiores:

- Nasion-subnasal.
- Subnasal-mentoniano.

El nasion marca el límite superior de la nariz y es mucho más fácil de localizar que la glabella.

Estas dos medidas no son iguales como en el método anterior, ya que existe una diferencia en proporciones.

Si consideramos la medida nasion-mentoniano como el 100%, corresponde a la porción superior (Na-Sn) el 43% y a la inferior (Sn-Me) el 57%.

Al tercio inferior (Sn-Me) se lo subdivide en dos partes desiguales:

- Subnasal-mentoniano superior-un tercio.
- Mentoniano inferior-mentoniano-dos tercios.

También en este tercio (Sn-Me) se estudian:

- Abertura interlabial: Es la distancia vertical entre el labio superior e inferior (St superior-St inferior) en una posición labial relajada. La ideal es de 3mm aproximadamente.
- Relación de los incisivos superiores con el labio superior: Es importante en la estética facial correlacionar varios factores, como por ejemplo, longitud del labio superior, tamaño dentario, grado de intrusión-extrusión de los incisivos y desarrollo vertical del maxilar superior.

En reposo, en condiciones normales, deben quedar expuestos 2 o 3 mm de la cara vestibular de los incisivos. En la sonrisa plena, dos tercios de la corona clínica.

ESTUDIO FRONTAL

Deben considerarse los tercios superior, medio e inferior y el tercio inferior en particular, de la misma manera en que fueron analizados en el perfil.

En la cara de frente se estudia la simetría. se recomienda estudiarlas sobre fotografías.

Estas deberán estar con una perfecta orientación de la cabeza, debiendo constatarse que, tanto el plano de frankfort como el plano bipupilar, estén paralelos al piso.

No deberá existir ningún tipo de rotación ni inclinación porque provocaran alteraciones tanto en el estudio de las proporciones y de la simetría.

Se comienza dividiendo la cara dos mitades trazando la línea media, que desde el centro de la glabella pasa equidistante a ambos cantos oculares internos, perpendicular al plano bipupilar. Fig. N° 03 ver anexo.

Para profundizar en el estudio de la simetría se divide la cara en quintos, trazando líneas paralelas a la línea media que pasen por los cantos internos y externos del ojo y por los puntos más externos a la altura de los parietales (ofrion). existe una regla llamada "regla de los quintos" que consiste en que el ancho total de la cara equivale a 5 anchos oculares. El ancho nasal, que se mide de ala a ala, ocupa el quinto central, por lo tanto es igual a la distancia ocular intercantal (distancia entre ambos cantos oculares internos). el ancho bucal se mide de comisura a comisura y es igual a la distancia entre ambos limbus mediales oculares. Estos corresponden al límite interno de la circunferencia del iris. Las asimetrías faciales pueden involucrar al tercio medio e inferior. Existen diferentes tipos de asimetrías que van desde la asimetría ocular, las desviaciones nasales y del mentón hasta el hemidesarrollo de una hemifacie, entre otros. Fig. N° 04 ver anexo.

Asimetría mandibular.

Cuando el mentón es la única estructura desviada, el paciente presenta una asimetría mandibular. Este tipo de desviación requiere un estudio detallado que incluye las líneas medias dentarias.

Primeramente debe definirse la causa de esta asimetría mandibular, que puede ser:

1.-Funcional.

2.-Esquelética.

1.- En el primer caso la mandíbula no presenta una asimetría estructural, sino una malposición, un desplazamiento lateral, cuya causa puede ser oclusal (contactos prematuros, mordidas cruzadas unilaterales), articular o muscular.

En estos casos este desplazamiento está originado por una posición habitual de desviación lateral.

2.- Las asimetrías mandibulares esqueléticas, se deben generalmente a un desigual crecimiento condilar, que se manifiesta en una diferente longitud de ramas, con la línea media mandibular desplazada al lado de menor desarrollo.

Un diagnóstico diferencial requiere un estudio más profundo que incluye telerradiografías frontales, panorámicas y maniobras de reposicionamiento mandibular mediante la utilización de procedimientos de desprogramación.

En el caso de una asimetría funcional, estas maniobras provocarán el centrado de la mandíbula mientras que en los casos de asimetrías estructurales se mantendrá la desviación.

Líneas medias dentarias

Si bien la primera apreciación clínica se realiza observando la coincidencia o no de las líneas medias dentarias, la profundización de su estudio requiere evaluarlas en el siguiente orden:

1.-Línea media dentaria superior con respecto a la línea media facial.

Las estructuras anatómicas situadas en la línea media facial (glabella, nariz, columela, filtrum y la implantación del frenillo labial superior), sirven de referencia para evaluar la línea media superior en la sonrisa del paciente. Las desviaciones obedecen a causas dentarias o, menos frecuentemente a problemas esqueléticos.

Las primeras pueden originarse por extracciones o agenesias unilaterales, iatrogenia (extracciones unilaterales de dientes temporarios con el propósito de proveer espacio), pérdida prematura de dientes primarios o permanentes como consecuencias de traumas, alteraciones en la secuencia de erupción de los dientes del sector anterior.

La desviación de la línea media superior de origen esquelético está relacionada con un problema de hipodesarrollo vertical unilateral del maxilar superior, que se manifiesta con una inclinación del plano oclusal superior y desviación de la línea media hacia el lado de menor desarrollo vertical.

2.-La línea media dentaria inferior con respecto a la línea mandibular y línea media facial.

Cuando la línea media mandibular no coincide con la línea media facial, deberá hacerse el diagnóstico diferencial para identificar la naturaleza de la desviación (dentaria, funcional o esquelético).

Será de origen dentario cuando exista una desviación en relación con la línea media mandibular, la que tendrá como parámetros clínicos los frenillos labial y lingual.

En los casos en que no exista esta desviación dentaria, es decir, cuando los incisivos estén correctamente centrados en la mandíbula, pero la línea media inferior este desviada, la naturaleza de esta desviación será mandibular y requerirá un diagnóstico diferencial para dilucidar si la causa es funcional o esquelética, como fue mencionado anteriormente.

Estas observaciones clínicas deben complementarse con una evaluación de calidad de los tejidos blandos, espesor, tono muscular, relajación o contracción, longitud.

Existe una estrecha correlación entre lo observado en la cara de frente y de perfil con las posiciones dentoesqueléticas subyacentes.¹⁶

El perfil facial

El complejo facial es una integración de elementos fácilmente influenciados unos por otros. Al observar al paciente de perfil, ocultamos una cantidad de datos realmente importantes. Esto es importante saberlo a la hora de realizar un plan de tratamiento, ya que tendremos que tener en cuenta que, observando tenemos una cantidad de información, en muchos casos insuficiente.

Parece ser ampliamente aceptado que los movimientos dentarios pueden alterar la estética facial. Desde tiempos en que los ortodontistas se han interesado por la belleza, intentan predecir de qué manera afectan los movimientos dentarios al equilibrio facial. Hay ortodontistas que han sugerido que la oclusión y la belleza facial son independientes, como Twed(1944), Downs(1956) y Steiner (1959).

Estos mismos autores defendieron la teoría de que al alinear los dientes, si la oclusión está en una situación correcta según las medidas cefalométricas, entonces los resultados estéticos deben ser óptimos. Case en 1921 cree que las líneas estéticas eternas deben ser tenidas en cuenta a la hora de realizar un plan de tratamiento ortodoncico. Entre otras cosas recomendaba que se hicieran extracciones de dientes para casos de biprotrusión.

En los tratamientos de ortodoncia viene utilizándose desde hace tiempo la telerradiografía lateral del cráneo para diagnosticar, realizar planes de tratamiento e incluso predicciones de tejidos duros y blandos. Viene siendo como una guía básica que nos ayuda a tomar decisiones. La cefalometria ha sido rápidamente extendida debido a la facilidad de producción, de medición y de comparación de tejidos duros, y por el convencimiento de que los resultados del tratamiento según las normas cefalométricas producen caras estéticamente aceptables.

Los ortodoncistas utilizan como medio diagnóstico y en muchas ocasiones como base de del plan de tratamiento.

El ortodoncista tiende a pensar en un ideal en vez de una norma, y consecuentemente tiende más a idealizar que a normalizar. Esto en ocasiones, puede dar lugar a decisiones erróneas.¹²

ANÁLISIS DEL PERFIL FACIAL.

Durante muchos años el análisis clínico facial ha sido subordinado a los resultados cefalométricos. Existen normas perfilométricas, pero estas no son utilizadas como diagnóstico ni como plan de tratamiento del movimiento dentario, entre otras cosas

por la dificultad que supone comparar unos registros con otros. Esto hace que se le quite importancia a este tipo de análisis y que, en determinados casos, caiga completamente en desuso.

Sin embargo una fe ciega en el diagnóstico cefalométrico puede provocar problemas estéticos. Ciertamente pueden existir desarmonías en el tejido blando sin que haya problemas en el tejido duro; lo que podremos averiguar comparando ambos registros, de tejidos duros y el de tejidos blandos. Hambleton(1964), asegura que el tejido blando no solo es una capa que cubre al tejido duro, sino que dentro del tejido blando encontramos músculos, grasa, etc. Que puede variar mucho de unos individuos a otros. Burstone (1958) presenta la idea que corrigiendo las discrepancias dentarias no necesariamente se solucionan los problemas estéticos, y que incluso se puede crear este tipo de problemas donde no los había.

Michiels y Tourne(1990), estudiaron 27 casos de clase I no tratados ortodóncicamente para valorar la validez de diferentes análisis cefalométricos utilizados como métodos de predicción. Sus conclusiones fueron las siguientes:

- 1.-Las medidas que se realizan en torno a la base craneal no son apropiadas para definir el perfil clínico.
- 2.-Las medidas que relacionan ambos maxilares entre sí son más apropiadas para reflejar el perfil facial.
- 3.-No existe ninguna medida que coincida en un 100%.
- 4.-El grosor del tejido blando y la inclinación axial de los incisivos son las variables más importantes.

Spyropoulos y Halazoneris (2001) observaron que en el perfil considerado más atractivo era el más proporcionado, incluso cuando se le pide al observador que dibuje su perfil ideal.

Otra cuestión abordable es que cada cefalometría estudia una variable diferente como clave diagnóstica. Así pues, cuando utilizamos diferentes cefalometrias para diagnosticar a un mismo paciente, podemos encontrarnos con diagnósticos y planes de tratamientos distintos. Esto hace que debamos reflexionar un poco sobre la fe ciega en la cefalometría.¹²

Puede hacerse en forma directa o en fotografía; lo básico es tener la cabeza debidamente orientada; el plano de Frankfurt (tragus a punto suborbitario) debe ser paralelo al suelo y perpendicular al eje corporal, con la cabeza erguida mirando al frente. Todos los análisis del tercio inferior facial tienen en cuenta tres estructuras que son las que determinan la armonía facial en proyección lateral: nariz, boca y mentón. El perfil puede ser recto, cóncavo o convexo en función de la prominencia relativa de estas estructuras. La convexidad puede estar dada por la protrusión labial o por falta de relieve del mentón; la nariz grande puede dar la sensación de una boca retraída o hundida.

Objetivos del estudio del tipo de perfil facial

- Determinar la posición antero-posterior de los maxilares y poder comprobar si están situados en forma proporcional en sentido horizontal.
- Valorar la posición de los Labios y el grado de inclinación de los dientes anteriores (incisivos).

- Es importante recordar que la posición de los labios depende de la inclinación que tengan los dientes anteriores. Si los incisivos están proinclinados los labios tendrán una posición protrusiva y si están retroinclinados los labios estarán retrusivos.¹⁷

Posición de los maxilares: Orientados por el perfil del paciente es necesario determinar si la maxila está verdaderamente retruida o protruida respecto al cráneo. Así la perpendicular a Frankfurt que baja desde Glabella debe estar a 2 mm del punto subnasal. Luego determinar si la mandíbula está protruida o retruida respecto a la maxila, a través de una perpendicular al plano Porion punto subnasal que debe pasar exactamente por el surco mentolabial para ser una relación intermaxilar ortognática. Si el surco está por delante es prognática y cuando está por detrás es retrognática.

Relación entre Tipo facial sagital y el perfil:

- La clase I tiene una normorelación entre la maxila y la mandíbula, generalmente presenta un perfil recto o levemente desviado.
- La clase II tiene una relación distal de la mandíbula respecto de la maxila, generalmente presenta un perfil convexo y puede o no presentar un prognatismo de la maxila respecto al cráneo.
- La clase III tiene una relación mesial o prognática de la mandíbula respecto a la maxila, presenta un perfil cóncavo y puede o no presentar un retrognatismo de la maxila respecto al cráneo.

Altura Facial: Al igual que en el examen frontal, se puede explorar la proporción vertical de la cara y determinar si el tercio inferior es largo o corto en relación al tercio medio facial.

Es posible además establecer determinadas proporciones que hacen que una cara sea equilibrada desde un punto de vista estético.

Divergencia Facial: Un punto crítico en el análisis es inspeccionar la convergencia o divergencia de la mandíbula con respecto al resto de la craneofacies. Se explora mediante la palpación directa del borde inferior del cuerpo de la mandibular, el cual forma un ángulo con el plano de Frankfort, que es de unos 25° en casos normales. Clínicamente se puede medir de acuerdo a lo descrito por Escobar, con dos reglas. Es fácil de medir en una teleradiografía lateral, pero el hacer esta medición directamente en el paciente nos adelanta información que permite identificar hipo o hiperdivergencias mandíbulo faciales en la exploración inicial. También la palpación de la sínfisis mandibular es interesante para anotar su morfología, volumen y prominencia en el perfil facial.

Análisis Labial.

- **Contorno Labial:** Es posible evaluar el contorno en relación al Plano Estético o Plano E de Ricketts, que propuso como plano de referencia la punta de la nariz y el pogonion blando. En casos normales los labios deben estar contenidos dentro del plano. En el niño el labio inferior queda 2mm por detrás del plano, con desviación +3mm. Consignemos que el labio superior está influido sólo por los incisivos superiores e inferiores con la edad aumenta la retrusión quedando la cara más

hundida, por lo que en el adulto el labio queda 4mm por detrás del plano o con desviación + 3mm. Los contornos pueden ser protrusivos, normales o retrusivos, cuando sobrepasan, los alcanzan o no los alcanzan respectivamente, los valores respecto al plano estético.

Labios en descanso: Es importante registrar la relación labial en reposo o descanso ya que los labios normalmente están juntos, de modo que si se encuentran separados puede indicar una respiración oral que necesita mayor exploración.

En el análisis facial frontal se puede valorar la anchura de los labios en sentido transversal para determinar si la boca es grande o pequeña en relación al resto de la cara. Se compara la distancia interpupilar con la anchura nasal, y la anchura de la boca, para lo cual se puede trazar líneas que representen estas distancias. En condiciones normales, la anchura intercomisural debe ser más pequeña que la distancia interpupilar y más grande que la anchura nasal.

En el análisis labial se consideran como labios morfológica y funcionalmente normales los que cumplen los siguientes requisitos:

1. Entrar ambos labios en contacto sin esfuerzo ni contracción de la musculatura perioral.
2. El contorno labial, en posición de sellado oral, debe ser suave y armónico.
3. Vistos lateralmente, los labios están contenidos dentro del plano E sobresaliendo más el inferior que el superior.
4. Vistos frontalmente, el labio superior es más grueso que el inferior.¹⁸

TIPOS DE PERFIL FACIAL

Perfil recto: Los puntos se unen formando una línea casi recta, este tipo de perfil se encuentra cuando los maxilares tienen un desarrollo y posición normal

Perfil convexo: La unión de los tres puntos forman dos líneas que dan origen a un ángulo con divergencia posterior, este tipo de perfil se caracteriza por una falta de desarrollo del maxilar inferior o por desarrollo exagerado anteroposterior del maxilar superior que da origen al prognatismo superior.

Perfil cóncavo: Al unirse los tres puntos forman dos líneas que dan origen a un ángulo con divergencia anterior, en el perfil cóncavo hay un aumento en la parte inferior de la cara debido al prognatismo mandibular o retrusión del maxilar superior.¹⁹

Puntos de referencia del perfil blando y las variaciones perfilométricas más importantes:

Puntos perfilométricos

- Glabella (G): Es el punto más prominente o anterior de relieve frontal. suele estar situado entre las cejas.
- Nasion blando (Nb1) Es el punto más cóncavo del tejido que recubre la sutura frontonasal. Se encuentra situado por encima del canto interno del ojo.
- Pronasale(p): Es el punto más prominente o anterior de la nariz. es un punto difícil de determinar en narices sin punta o con punta plana.
- Subnasale (Sn): Es el punto de intersección de la columela (septum nasal) con la porción superior del labio en su plano sagital.

- Punto A blando (ABI): Es el punto de mayor concavidad del labio superior entre subnasales y labial superior.
- Labial superior (Ls): Es el punto más anterior de la línea del bermellón del labio superior.
- Stomion(St):Es el punto más anterior del contacto entre los labios. si no existe sellado, es el punto más inferior del labio superior (stomion superior) y el punto más superior del labio inferior (stomion inferior).
- Labiale inferior (Li): Es el punto más anterior de la línea del bermellón del labio inferior.
- Punto B blando (Bbl): Es el punto de mayor concavidad del labio inferior entre labial inferior y pogonion blando.
- Pogonion blando (Bbl): Es el punto medio facial más anterior del mentón blando. Está situado a nivel cutáneo, justo delante de su homologo óseo.
- Gnation blando (Gn bl): Es el punto intermedio entre pogonio blando y mentón blando.
- Mentón blando (Me bl): Es el punto más inferior del mentón blando.
- Porion blando (Po bl): Es el punto más superior del conducto auditivo externo cutáneo.
- Orbitale(Or):Es el punto más inferior del reborde marginal orbitario inferior.se identifica por la palpación y su orientación es la misma que la ósea.

Con todos estos puntos se pueden hallar los siguientes planos de referencia.

- Línea E de Ricketts (1983).

Línea recta trazada desde las tangentes de “punta nasal y Pg blando”. El labio inferior debe estar a 2mm por detrás de esta línea (contenida en ella) con una desviación de ± 2 mm Ricketts constató que la variable cambiaba con el tiempo. Así pues hay que sustraer 0.25MM/año de crecimiento.

- Línea de burstone (1967).

Línea recta trazada desde Sn (subnasale) hasta Pg blando. El labio superior debe sobrepasar esta línea 3.5 ± 1.4 mm. El labio inferior debe sobrepasarla 2.2 ± 1.6 mm.

- línea H de Holdaway (1959).

Línea recta trazada desde el punto labial superior (punto más prominente del labio superior) a Pg blando y mide la protrusión del labio inferior y la distancia en mm del sulcus inferior y superior a la línea H.

- Angulo de la convexidad facial:

Es el ángulo que forman las líneas que van de la glabella a subnasal y de subnasal a pogonion blando, medido por la parte interna.

Las clases I miden entre de 165° a 175° . Las clases II menos de 165° : puede ser por aumento maxilar, reducción mandibular o también por exceso vertical maxilar. Las clases III miden más de 175° : Puede ser por aumento mandibular, disminución maxilar. También puede ser por deficiencia vertical maxilar.

Arnett afirma que cuando este ángulo supera los valores de la clase I, es el caso quirúrgico, ya que los tejidos blandos no pueden causar semejante discrepancia en este Angulo, sino van acompañados de una gran desarmonía de los tejidos duros:

- Proporción entre los tercios faciales medio e inferior:

Se mide hallando la proporción entre la altura del nasion blando asubnasal y de subnasal a Gnation blando. la porción más superior debe ocupar un 47% del total, y la inferior un 67% restante. De Na bl a Sn (47%) y de Sn sGn bl (63%).

- Proporción entre la longitud de los labios superior e inferior.

Es la proporción entre la longitud del labio superior medida de subnasal a Stomio (o Stomio superior) y la longitud del labio inferior medida desde Stomio (o Stomio inferior) a Gnation blando. (De Sn aSt y de St a Gn bl).

- Angulo fronto-nasal (AFN):

Angulo formado por la intersección de la línea Glabella-Nasion y una línea tg a la superficie superior de la nariz (o dorso nasal). la norma mide: 115° - 130° .

- Angulo de la punta de la nariz (APN):

Angulo formado por la tg a la superficie superior de la nariz con la tg a la superficie de la columela.

- Angulo naso-labial:

Angulo formado por la tangente al labio superior desde Sn y por la línea que forma la columela nasal desde Sn. La norma es de 85° a 105°.este ángulo está muy influenciado por la tensión labial.

- Sulcus del contorno maxilar(Peck y Peck 1970)

Angulo formado por las líneas que pasan por el punto A blando y subnasal y por el punto A blando y labial superior. Si el labio superior lleva tensión, el ángulo aumenta y viceversa.

- Sulcus del contorno mandibular.

Angulo formado por la línea que corta los puntos B blando y labial inferior y la línea que corta los puntos B blando y Pogonio blando. Al igual que el superior depende mucho de la tensión que lleve el labio.

- Angulo interlabial(AIL):

Se forma por la intersección de la línea que va desde el punto A blando a labial superior y la que va desde el punto B blando a labial inferior.

- Proyección del labio superior(PLS):

Angulo formado por la línea que corta Glabela con pogonion y la línea que corta Glabela con labial superior.

- Proyección del labio inferior (PLI).

Ángulo formado por las líneas que pasan por la glabela y labial inferior.

- Forma nasal (fn)

Trazamos una línea desde nasion blando a la tangente al tercio inferior de la nariz. Si la zona media o zona del tabique nasal toca la línea, lo clasificamos dentro del grupo “recta”, si queda por debajo de esta línea, diremos que la nariz es cóncava, y si sobrepasa la línea, diremos que es convexa.

- PH1, PH2, PH3.

Distancia que existe entre porion y glabella (PH1), entre porion y subnasal y entre porion y Gnasion.

- VV-Pg.

Distancia desde la vertical verdadera (pasando por nasio) a pogonio.

- VV-LS.

Distancia desde la vertical verdadera (pasando por nasion) a labial superior.

- VV-LI.

Distancia desde la vertical verdadera (pasando por nasion) a labial inferior.

- Proyección nasal:

Está formado por la intersección de la vertical verdadera que pasa por subnasal (Sn) y la tangente al punto más prominente de la nariz. La norma varía de 16 a 20 mm. En caso de que la base de la nariz sea bastante paralela a la horizontal, también se puede determinar directamente midiendo desde subnasal a punta nasal.

- Angulo cara-cuello inferior.

Determinado por una línea que va desde subnasal (Sn) pasando por la tangente al pogonion cutáneo y otra línea que va desde el punto cervical en el cuello(C) tangente al mentón blando (Me). La intersección de ambas líneas determina el punto gnation blando (Gn).

El ángulo mide $100^{\circ} \pm 7^{\circ}$ y evalúa la profundidad del mentón y el equilibrio facial inferior.

La altura (Sn-Gn) y la profundidad facial inferior (Gn-C) se hallan en relación 1:1, 2, hay un cuello corto.

- Angulo mentocervical.

A diferencia del ángulo anterior, este considera la cara completa. Está determinado por una línea que va desde la glabella y pasa por el pogonion blando y otra línea que va desde el punto cervical al punto mentón cutáneo. El promedio es de 80° - 95° .

Hay que tener en cuenta que existen factores que pueden afectar la localización de puntos en la zona cervical, como son el exceso de grasas submental en personas con exceso de peso, y la pérdida de elasticidad de los tejidos submentales, producidos por la edad.¹²

ANALISIS DE POWEL

El triángulo estético de Powell analiza de una manera muy simple las principales masas estéticas de la cara; frente, nariz, labios, mentón y cuello utilizando ángulos interrelacionados entre sí. Este análisis comienza en una estructura relativamente estable: La frente. A partir de allí, analiza los restantes componentes hasta llegar al mentón, el más fácil modificable. Consiste en el trazado de líneas y ángulos sobre los tejidos blandos, utilizando el perfil de una telerradiografía lateral de cabeza o una fotografía correctamente orientada. Para este tipo de estudio, los labios deben estar en reposo.

Técnica de trazado:

1.- Se traza el plano facial sobre los tejidos blandos partiendo de la glabella (punto más prominente de la frente en el plano medio sagital, hasta el pogonion) punto más anterior del mentón) esta línea forma un ángulo con el plano de franckfort cuyo rango oscila entre 80° y 95° . Fig.N°05 ver anexo.

2.- Se dibuja una línea tangente a la glabella hasta el nasion que sobre los tejidos blandos es considerada como la depresión más profunda en la raíz nasal.

Se traza además la tangente al dorso nasal. Esta línea parte de la punta del dorso de la nariz (donde la línea del dorso comienza a cambiar de dirección) hasta el nasion. Cuando exista una deformidad nasal, consistente en una elevación o depresión en el dorso, deberá ser transectada.

Ambas líneas, tangente a la glabella y tangente al dorso nasal, forman el ángulo nasofrontal cuyo rango normal debe ser entre 115 y 130° .

En la práctica es quizás el menos importante de los ángulos, pues está condicionado por la prominencia de la glabella. Esta estructura presenta variaciones de un individuo a otro, originando valores de este ángulo que escapan a las normas, sin que necesariamente implique un problema estético y, por otra parte, la glabella es prácticamente inmodificable por métodos quirúrgicos debido a la presencia del seno frontal.

Luego se analizan diferentes medidas que permiten una mejor evaluación de la estética. Fig. N° 06 ver anexo.

3.-Se mide el ángulo nasofacial formado entre el plano facial y la línea tangente al dorso nasal. Este ángulo evalúa el balance de la proyección nasal en el perfil del paciente. Tiene una norma de 30 a 40°. Para las mujeres se consideran estéticamente más aceptables valores más cercanos a los 30° y para el hombre, a los 40°.Fig.N°07 ver anexo.

4.- Se traza la línea nasomental o plano estético de Ricketts. En la intersección con la línea del dorso de la nariz forma el ángulo nasomental. Este ángulo es considerado el más importante del triángulo estético. Tiene una norma entre 120 y 132°.relaciona dos masas muy modifiables quirúrgicamente, que son la nariz y el mentón. Este último también puede modificar su posición mediante maniobras ortopédicas y ortodoncicas. Se estudia de igual forma que con la cefalometria de Ricketts, la armonía de los labios con respecto a la línea nasomental, para lo cual se consideran las mismas normas; los labios se sitúan levemente detrás de esta línea, estando el labio superior aproximadamente al doble de la distancia que el labio inferior.es

importante la interpretación de interrelación existente entre las tres medidas anteriores, es decir:

-Angulo nasofacial

-Angulo nasomental

-Distancia labios—plano E. Fig. N° 08 ver anexo.

La mayor proyección a mentón, provocara variaciones en los tres valores de la siguiente manera:

-Reducirá el ángulo nasofacial

-Aumentara el ángulo nasomental

-Aumentara la distancia negativa de los labios al plano estético.

El triángulo de Powell no considera aisladamente la forma, tamaño y posición de cada una de las masas estéticas del perfil sino que las interrelaciona íntimamente permitiendo hacer un balance global del mismo.

5.- Se traza una línea desde el punto cervical (C) al (Me).

El punto C se define como el punto más profundo formado por el área submandibular y el cuello. El ángulo mentocervical se forma en la intersección de la línea glabella pogonion con la línea trazada tangente al ángulo submandibular que pasa por el punto C y el punto (ME).

La norma es entre 80 y 95°. está influenciado por la forma y cantidad de tejido adiposo submandibular, los perfiles más bellos suelen presentar este ángulo más

agudo. La posición del mentón influye también sobre este Angulo. La retrusion del mentón por métodos quirúrgicos abre el ángulo de la diferente posición que toma e plano GI-Po y por los cambios que se producen en los tejidos blandos submentales que aumentan su espesor al retroceder el mentón. El avance, al producir el efecto contrario, tendera agudizar este ángulo. Fig. N°09 ver anexo.

ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS

- Estudio de los tercios
- Métodos de evaluación nasal
 - De Baum
 - De Goode
 - De Simons
- Angulo nasolabial
- Angulo de la cara inferior de legan.

Estudio de los tercios: Este tema fue desarrollado como examen facial del paciente

Métodos de evaluación nasal: El triángulo de Powell permite llegar a conclusiones que indican cambios en la proyección nasal. En estos casos se considera conveniente corroborarlos mediante métodos que evalúan la proporción entre la longitud y base de la nariz. (método de baum y de goode) y entre la proyección nasal y la longitud del labio superior (método de simons).

Método de Baum: Se traza una línea desde nasión a subnasal llamada línea vertical.

La línea llamada horizontal es una perpendicular a la anterior que pasa por la punta de la nariz. se considera punta de la nariz al punto del perfil nasal más alejado de la línea vertical.

La relación entre ambas líneas (dorso-base o línea vertical-horizontal respectivamente) es 2 a 1. Esta relación daría como resultante un ángulo nasofacial de 42° aproximadamente; Powell considera que esta relación produce una exagerada proyección de la punta de la nariz y la modifica utilizando una relación dorso base 2.8 a 1 lo que daría un ángulo nasofacial de aproximadamente 36° .

Método de Goode: Es similar al anterior, pero la línea vertical que parte del nasión pasa por el canal alar. El dorso se mide desde el nasión a la punta.

La proporción entre a la-punta (horizontal) y nasión y punta (vertical) es de 0.55 a 0.60.

Una relación de 0.55 corresponde a un ángulo nasofacial de aproximadamente 36° .

Método de Simons: Establece una proporción de 1 a 1 entre la longitud del labio superior y la base de la nariz. El labio superior se mide desde el subnasal al borde mucocutáneo del labio superior (vermilion superior), la base de la nariz desde el subnasal a la punta de la nariz.

La limitación de este método consiste en la variedad de la longitud labial, que no permite ajustar la proyección nasal tomando esta proporción como referencia.

Angulo nasolabial: Es el ángulo formado entre la base de la nariz y el labio superior se trazan dos líneas que parten del punto subnasal; la horizontal es tangente al punto

más anterior de la columela y la vertical es tangente al borde mucocutáneo del labio superior (vermilion superior) la norma para este ángulo es de 90 a 110°. Dado que las malformaciones dentales y esqueléticas del maxilar superior influyen en este ángulo, puede ser tomado como referencia para planear las correcciones necesarias.

No todos le asignan a este ángulo el mismo valor diagnóstico debido a que la base de la nariz, que es una de las variables, no puede ser considerada una referencia estable porque su inclinación tiene muchas variaciones individuales sí que esta supongan una alteración estética.

La medida ideal de este ángulo es aproximadamente 90°. Una nariz respingada provocara un ángulo nasolabial más abierto. El labio superior no participa como causante en este caso de la apertura del Angulo. Sería un error pretender cerrar el ángulo para acercarlo a los 90° mediante un avance del grupo incisivo superior o del maxilar, porque se alteraría el balance entre las distintas estructuras involucradas y no obtendríamos el resultado estético buscado.

Angulo de la cara inferior de Legan: Es el ángulo formado por la línea subnasal-gnation (Sn-Gn) y la línea gnation punto cervical (Gn-C).

El promedio es 100% con una desviación estándar de 7°.

Se considera la proporción ideal entre la altura inferior de la cara (Sn-Gn) y su profundidad (Gn-C) es 1.2.¹⁶

FOTOGRAFÍA CLÍNICA

ANÁLISIS FOTOGRAFICO DEL PERFIL FACIAL

El análisis del perfil facial de fotografías proporciona información de la morfología del perfil y de su relación con los tejidos dentoesqueléticos subyacentes. Los análisis faciales de tejidos blandos basados en la fotogrametría se han descrito por: Stoner en 1955; Peck y Peck en 1970; Powell y Humphreys en 1984;

Stoner (1955) comenzó a utilizar el análisis de tejidos blandos del perfil facial en expedientes fotográficos. Las medidas angulares fueron definidas en una técnica fotogramétrica estandarizada para analizar el perfil.

Los cirujanos Powell y Humphreys (1984) definieron su triángulo estético formado por el ángulo nasofrontal (tangente al dorsum/G-N nasal), el ángulo nasofacial

(G-Pg/tangente al dorsum nasal), el ángulo nasomental (tangente al plano nasal de

dorsum/Ricketts' E), y el ángulo cervicomentar (G-Pg/C-Me). En su análisis, también definieron la posición de los labios, la exposición del borde de los incisivos 2 milímetros; con un boquete interlabial de 3 milímetros; y la exposición de los incisivos en la sonrisa amplia (dos tercios de la corona clínica).

Epker (1992) tomó sus expedientes fotográficos en NHP, usando la vertical verdadera (TV) como la línea de referencia en la cual él definió medidas proporcionales como el siguiente: el labio superior (Sn-Sto-Sto) es el 30% del tercio inferior de la cara (sn-Gn-Gn), el labio inferior (Sto-SM) es el 28% del tercio inferior

de la cara, la altura de la barbilla es el 42% del tercer inferior, la profundidad nasal (sn-Prn-Prn) es el 40% de la longitud nasal (N-n-Sn).

Arnett y Bergman definió su análisis frontal y lateral en los expedientes fotográficos tomados dentro de la posición natural (NHP). La simetría vertical y horizontal, el contorno de la línea de la sonrisa, las líneas medias faciales, y el contorno facial fueron importantes. Utilizó entre otros, el ángulo nasolabial y el ángulo del contorno del surco maxilar y de la mandíbula. También describieron el perfil facial en clase I (165-175 grados), clase II (< 165 grados), y los perfiles de la clase III (> 175 grados) según el ángulo de la convexidad facial (G-Sn-P'g).

Otros métodos:

Steiner describió la S-línea como tangente al labio superior e inferior.

Ricketts estableció lo que él llamó la ley de la relación labial según el E-plano estético (nasal incline -pogonion). Los labios superiores e inferiores deben estar levemente detrás de la E-línea, con el labio inferior más cercano a él (2 milímetros).

Holdaway definió la H-línea (Ls-Pg) con las cuales él evaluó la posición

subnasal (el sn-H-H), y las posiciones del surco labial superior (Sls-H), del surco labial inferior (Sli-H), y del labio inferior (li-H-H). Él también definió la prominencia nasal y del labio superior en el nivel del punto y de la barbilla. Algunos autores incluyen, las medidas incorporadas del perfil facial blando en el análisis cefalométrico Holdaway (1983) definió la línea de referencia H: Ls-Pg y el ángulo que forma con el plano facial (Ángulo de H).

En 1991, Bass introdujo la posición del incisivo superior como llave para el tratamiento ortodóntico. Él tomó los expedientes en la posición principal natural (NHP), con el horizontal verdadero (TH) como línea de referencia. Él definió la posición ideal del incisivo superior, y del labio superior usando una línea perpendicular al TH. Él también estableció la exposición de 2 a 3 milímetros del incisivo superior debajo del boquete interlabial.

Merrifield (1966) creó la línea de la tangente del perfil al pogonion y al labio más prominente, generalmente el superior, formando el ángulo de Z con el plano de Frankfort (FH).

En el análisis estético de Canut 1996, él estudió la correlación de las prominencias nasales, labial, y de la barbilla con respecto a la línea Sn-SM (tríada estética facial) y a la profundidad del surco nasolabial que él llamó la sigma estética nasolabial y midió entre 2 líneas perpendiculares al plano de Frankfort con el Sn y el Ls.

Paralelo al desarrollo cefalométrico radiográfico, el análisis linear del perfil facial del tejido blando fue desarrollado en expedientes fotográficos.

En 1981, Farkas, usando una muestra de la gente joven (6-18 años de viejo) de ambos sexos, estandarizó la técnica fotográfica y el tomar de expedientes en NHP.

Incluyó en sus medidas lineares la longitud nasal (N-n-Sn), altura del tercero medio e inferior de la cara (Sn-yo), y longitud del labio superior (sn-Sto-Sto). En 1985, él observó que las medidas en sus estudios en jóvenes blancos eran diferentes del canons neoclásico de la estética facial usado como la norma para los objetivos estéticos faciales ortodónticos.

Burstone (1958, 1967) realizó un análisis estético exhaustivo del perfil facial en el cual él incluyó el ángulo nasolabial (Cm.Sn-Ls), el ángulo mentolabial (Li-Sli-yo), y el contorno facial total (G-Sn-yo).²⁰

Estudios fotográficos

Constituyen un elemento más que forma parte de la documentación clínica. Útiles para la evaluación inicial, seguir la evolución de un tratamiento y su finalización.

El estudio comprende una serie de fotografías extraorales (de frente, de perfil, además en sonrisa, $\frac{3}{4}$ y funcionales) e intraorales, que servirán para el análisis facial del paciente.

Pueden ser:

Convencionales de 35 mm: Proporcionan imagen de alta calidad, fácil uso, se pueden estandarizar las fotos. Sin embargo su costo es más elevado, mayor tiempo de procesamiento de las películas, requieren lugar para su almacenamiento físico, costo elevado de equipos.

Digital: Estas permiten una exactitud comprobable de la exposición, se evitan los cuidados contra envejecimiento, polvo, rasgaduras, visualización inmediata, fácil almacenamiento, no requiere procesamiento ni revelado permiten versatilidad en cuanto a su manipulación, almacenamiento, reproducción, etc. La desventaja es la posible pérdida de información si no se tiene respaldo, y el posible retoque de las imágenes que pueda alterar lo normal.

Para ello es necesario: Una cámara digital de 3 megapixels en adelante, tarjeta de almacenamiento de 16 Mb en adelante; ordenador con sistema operativo Windows 98 o superior, grabador de Cds, usb reader, software de manejo de imágenes.

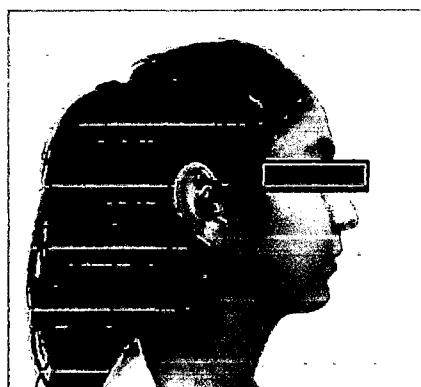
Formatos de archivo: Siendo JPEG el más usado (Joint photographic experts group), junto con el GIF (graphics interchange format), PSD (photoshow), PNG.

Dispositivos de almacenamiento: Cds, Dvd.

Características de una fotografía clínica

Extraorales: La proporción indicada 1/8 del tamaño real, permite observar solamente la cara y parte del cuello del paciente.

Son dos fotografías que muestran la cara del paciente vista de frente y de perfil. Estas fotografías serán tomadas al inicio y final del tratamiento tanto en diapositivas como en papel. La copia en papel deberá medir 5 x 7 cm y será colocada en la primera página de la ficha clínica.



Para esta toma, el paciente debe estar en pie o correctamente sentado, con un fondo claro y con un plano de Frankfurt paralelo al piso. Los ojos abiertos y la musculatura facial en reposo.

Los dientes deben estar tocándose y los labios en reposo, aunque se queden entreabiertos. El pelo colocado por detrás de la oreja y el paciente no puede ser fotografiado con anteojos y pendientes. 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 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 de 12 horas). Pondremos el flash a la derecha del objetivo (posición de 3 horas) en la foto de perfil cuando el paciente expone el lado derecho de su cara.

La máquina debe ser colocada en la vertical, y centrada en el plano de Frankfurt, acercándose y alejándose del paciente hasta que se obtenga el foco, cuando entonces el disparador es accionado.

POSICION DEL PACIENTE

- Plano de Frankfurt paralelo al piso
- Cara en reposo (incluso los labios)
- Dientes en oclusión
- Cabello por detrás de la oreja
- Sin anteojos o pendientes

Algunos profesionales fotografían al paciente sonriendo en una vista frontal. Esta fotografía es útil para que se vea la relación entre los dientes y los labios en el momento de una sonrisa amplia. Debe ser considerada como una fotografía opcional, tomada al inicio y final del tratamiento.

✓ **De frente (en reposo y sonrisa):** el margen superior se ubica sobre el extremo superior de la cabeza y el inferior hasta el hueso hioides, los márgenes derecho e izquierdo por fuera de ambas orejas; se coloca al paciente en posición natural de la cabeza, haciendo que la línea bipupilar y plano de Frankfurt paralela al plano horizontal, paciente mirando al frente; tubo del objetivo será paralelo al suelo y centro del visor ubicado entre los ojos del paciente. (Escala 100-105 mm 0 1,8-1,10)

- Análisis transversal y vertical de la cara (tercios faciales y ley de los quintos- simetría)
- Morfología Facial (corta, media, larga)
- Presencia o no de cicatrices.
- Análisis funcional (aspecto de la nariz, sellado labial, contracción labial, orejas)
- En sonrisa, proporciones de los labios, corona clínica expuesta, exposición gingival, triángulos negros, etc (ver análisis facial).

✓ **De perfil:** Debe incluir el perfil completo, planos paralelos igual que la fotografía de frente, cámara en posición vertical (tubo paralelo al suelo, centro del visor en el canto externo del ojo), en la misma escala.

- Tipo de perfil, pómulos, tipo de ojos (normales, hundidos, prominentes) nariz (tamaño- narinas), Labios (competencia, tipo: gruesos, normales,

finos), mentón (posición: Retruído, protruido, normal / signos de tensión), orejas (Implantación: normal, baja- Angulación: normal o evertida)

Intraorales: Se analizaran de frente, lateral derecha e izquierda y oclusales superior e inferior. Se valorara:

- La higiene (buena, escasa, mala), estado de la mucosa vestibular, estado de las encías, patología dentaria visible, anomalías observables (ausencias, apiñamiento, alteración de número, clase molar y canina (Angle).

- ✓ **Frente:** Paciente sentado- plano oclusal paralelo al suelo, objetivo paralelo al suelo (visor en la línea media, entre superiores e inferiores), a escala de 1,2- 1,5 o 1,8.

- ✓ **Laterales:** Márgenes entre incisivos y primeros molares, plano oclusal paralelo al suelo, visor entre el primer y segundo premolar, se hacen con visión directa o espejos, escala igual a la frontal, se indica al paciente ocluir sus dientes

- ✓ **Arcadas:** Con el uso de espejos colocado hasta el último molar presente en boca, formando un ángulo de 45° entre el espejo y el arco superior², visor entre la línea media y 1°- 2° premolar. Escala a 2, 5.

Se recomienda flamear los espejos para desempañarlos.

Se emplean otras fotografías: de hábitos, localizadas en algún factor característico, funcionales, de modelos, etc.

Aplicaciones de la fotografía clínica: Presentación de los casos, documentación del tratamiento (inicio, evolución, finalización), comunicación con el laboratorio, instrumento médico- legal, fines de docencia.

Requerimientos de las fotografías faciales (según American Board of Orthodontics- St. Louis 1988)

Fotografías en blanco y negro o a color, orientación de la cabeza en los tres planos del espacio, fondo libre de distracción, toma lateral (perfil derecho), con expresión seria, labios cerrados levemente, toma anterior con expresión seria, toma anterior sonriendo, sin sombras en el fondo, orejas expuestas, ojos expuestos, mirada fija (retirar gafas)

Requerimientos fotografías intraorales (según ABO)

Fotos estandarizadas a color, dentición orientada en los 3 planos del espacio, toma en máxima intercuspidadación, una frontal- 2 laterales, sin elementos de distracción (dedos, separadores), iluminación de calidad, lengua retraída, sin saliva o burbujas, dentadura limpia.

Fotografías necesarias: Verticales, de frente (serio, en sonrisa, en reposo) perfil derecho e izquierdo, $\frac{3}{4}$ derecho e izquierdo (debe observarse el canto externo del ojo contrario), sonrisa, otras.

Se recomienda hacer un registro fotográfico semestral en pacientes con aparatología fija y trimestral en los que lleven aparatología removible.²¹

2.3.- Definición de términos básicos

- **El plano horizontal de frankfort:** Es la línea que se dibuja desde el aspecto superior del canal auditivo externo hasta el punto más inferior del borde infraorbital mientras que los ojos del paciente están en forma paralela con respecto al piso.
- **La glabella (G):** Es la zona más prominente de la frente en el plano mediosagital
- **Punto subnasal (SN):** Donde termina la columela (base) y comienza el labio superior.
- **Surco mentolabial (SI):** zona más posterior entre el labio inferior y la barbilla.
- **Pogonion (Pg):** Punto más prominente del tejido blando de la barbilla
Mentón (Me) es el punto más bajo del tejido blando de la barbilla.
- **Clase I:** La cúspide mesiobucal del primer molar superior ocluye en el surco bucal del primer molar inferior.
- **Clase II:** El surco vestibular del primer molar inferior está en posición distal con respecto a la cúspide mesiovestibular del primer molar superior.
- **Clase III:** El surco mesiovestibular se encuentra mesializado en relación a la cúspide mesiovestibular del primer molar permanente superior.
- **Angulo nasofacial:** Formado entre el plano facial y dorso nasal.
- **Angulo nasmental:** Formado por el dorso de la nariz y la línea estética de Ricketts.
- **Angulo nasofrontal:** Formado por las líneas nasofrontal y dorsonasal.
- **Angulo mentocervical:** Formado entre el plano facial y línea mentocervical.

- **Plano facial:** En tejido blando parte desde la glabella al pogonio.

2.4.- Identificación de Variables

Variable de investigación: El perfil facial.

Variable interviniente: Sexo y edad.

2.5.- Definición Operacional de Variables

VARIABLE	TIPO	ESCALA	CATEGORÍA	INDICADOR	FUENTE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL
Valores del perfil facial con el análisis de Powell	Cuantitativo	Ordinal	-Sobre el rango normal - Dentro del rango normal - Debajo del rango normal	-Medida del ángulo Nasofrontal. -Medida del ángulo Nasofacial. -Medida del ángulo Nasomental. -Medida del ángulo Mentocervical.	Ficha clínica	Analiza las principales masas estéticas de la cara	Medidas de los ángulos con el análisis de Powell
Edad	Cuantitativo	Razón	de cero a más	Fecha de nacimiento	Ficha Clínica	tiempo vivido de un ser vivo	Años

III. MARCO METOLÓGICO

3.1.- Nivel y Tipo de investigación:

Básica. Porque es para crear conocimientos teóricos y científicos para luego describir y analizar los datos.

Cuantitativo. Porque cuantifica datos.

3.2.- Diseño de la Investigación:

Observacional, descriptivo, transversal.

3.3.- Determinación de Población y Muestra:

Población. Estuvo constituido por 328 alumnos matriculados, de la E.A.P Odontología de la UNHEVAL.

Muestra. Estuvo constituido por 64 alumnos huanuqueños de la EAP Odontología de la UNHEVAL. De los cuales 37 son mujeres y 27 varones.

Dicha muestra será seleccionada a través del método no probabilístico por conveniencia.

3.4.- Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

El instrumento que se utilizó fue una Ficha de recolección de datos donde se registraron los datos del paciente, el examen estomatológico, la fotografía del perfil y las medidas de los ángulos del perfil facial.

Procedimiento para la selección de la muestra:

Previo acuerdo y con el consentimiento informado de los alumnos de la EAP de Odontología de la Universidad Nacional "Hermilio Valdizán".

Se realizó la revisión clínica intraoral con espejos bucales para verificar la oclusión, y se procedió a la toma de las respectivas fotos, con una cámara Samsung de 16 megapíxeles de tipo de sensor BSI CMOS ½.3" (aprox.7.77mm), con longitud de enfoque de 86.1mm, equivalente a un formato de 35mm con un Zoom óptico de 21 aumentos.

Posición del paciente:

- Parado de perfil
- Dientes en oclusión.
- Posición de los labios en reposo
- Cabello detrás de las orejas
- Posición natural de cabeza, se optó por colocar un espejo frente a la persona a su misma altura, en el cual el sujeto mira sus ojos a través del espejo, hallando de esta forma su posición natural de la cabeza.
- El fondo blanco de la toma libre de distractores
- Luz natural
- Sin pendientes, anteojos o sombreros.

Análisis fotográfico.

Se realizó imprimiendo las fotos en tamaño 15cm x 20 cm, se ubicaran los puntos anatómicos y se realizara el trazado de forma manual con plumones indelebles de colores rojo azul negro y verde, el valor de los ángulos será medido con regla y transportador. Los valores serán anotados en la ficha clínica.

Criterios de inclusión:

- Edad comprendida entre 18 y 25 años de edad.
- Pacientes sin tratamiento ortodontico u ortopédico.
- Pacientes nacidos en el de departamento de Huánuco.
- Relación molar de Angle clase I.
- Relación canina de Angle clase I.
- Pacientes con armonía facial.

Criterios de exclusión

- Malformaciones congénitas.
- Pacientes con tratamiento ortodontico.
- Pacientes que no son nacidos en la ciudad de Huánuco.
- Pacientes que no presentan relación molar y canina de Angle clase I.

-Pacientes que no presentan armonía facial.

3.5.- Técnicas de Procesamiento, análisis de datos.

Los fueron almacenados y procesados en el programa Excel 2007. Los resultados se presentan en tablas y figuras estadísticas, en una PC Pentium VIII.

Los datos fueron tabulados en el paquete estadístico SPSS versión 22. Se utilizó la prueba T – Student.

CAPITULO IV

PRESENTACION, ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS

TABLA N° 01

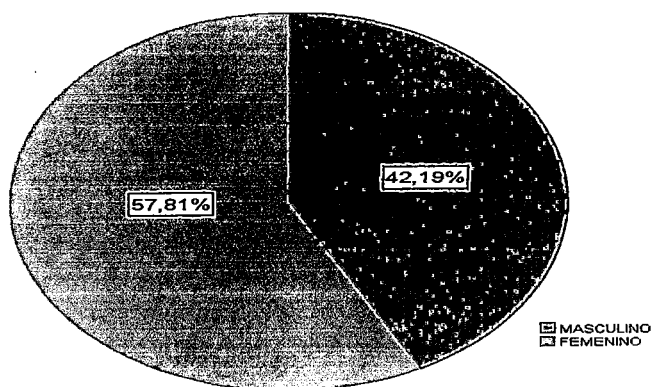
FRECUENCIA SEGÚN SEXO DE LOS ALUMNOS DE LA EAP. DE ODONTOLOGÍA –HUÁNUCO -2014.

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	27	42,2
Femenino	37	57,8
Total	64	100,0

FUENTE: Ficha clínica

GRÁFICO N°01

FRECUENCIA SEGÚN SEXO DE LOS ALUMNOS DE LA EAP. DE ODONTOLOGÍA –HUÁNUCO -2014.



FUENTE: Tabla N° 01

Interpretación: En la presente tabla en estudio de 64 participantes que representa (100%) según sexo representa mayor porcentaje el sexo femenino 37 (57,8%) y menor porcentaje el sexo masculino 27 (42%).

TABLA N° 02

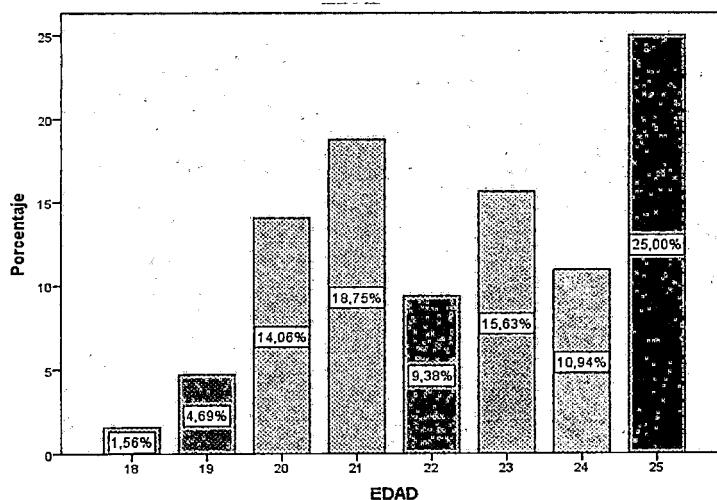
FRECUENCIA SEGÚN EDAD DE LOS ALUMNOS DE LA EAP. DE ODONTOLOGÍA –HUÁNUCO -2014.

Edad	Frecuencia	Porcentaje
18	1	1.6
19	3	4.7
20	9	14.1
21	12	18.8
22	6	9.4
23	10	15.6
24	7	10.9
25	16	25.0
Total	64	100.0

FUENTE: Ficha Clínica

GRÁFICO N° 02

FRECUENCIA SEGÚN EDAD DE LOS ALUMNOS DE LA EAP. DE ODONTOLOGÍA –HUÁNUCO 2014.



FUENTE: Tabla N° 02

Interpretación: En el presente grafica muestra la distribución según edades de los participantes de con un porcentaje 64 que representa (100%), el 1.54 % (18 años) y el 25,00% (25 años).

TABLA N° 03

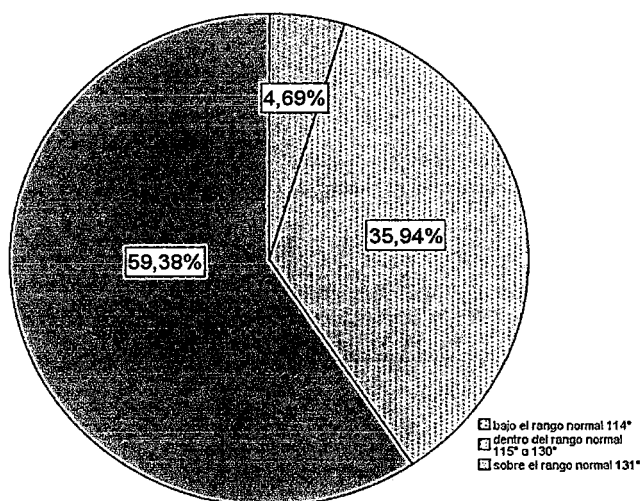
FRECUENCIA DEL ÁNGULO NASOFRONTAL SEGÚN EL ANÁLISIS DE POWELL -HUÁNUCO - 2014

Angulo Nasofrontal	Frecuencia	Porcentaje
Bajo el rango normal 114°	3	4.7
Dentro del rango normal 115° a 130°	23	35.9
Sobre el rango normal 131°	38	59.4
Total	64	100.0

FUENTE: Ficha Clínica

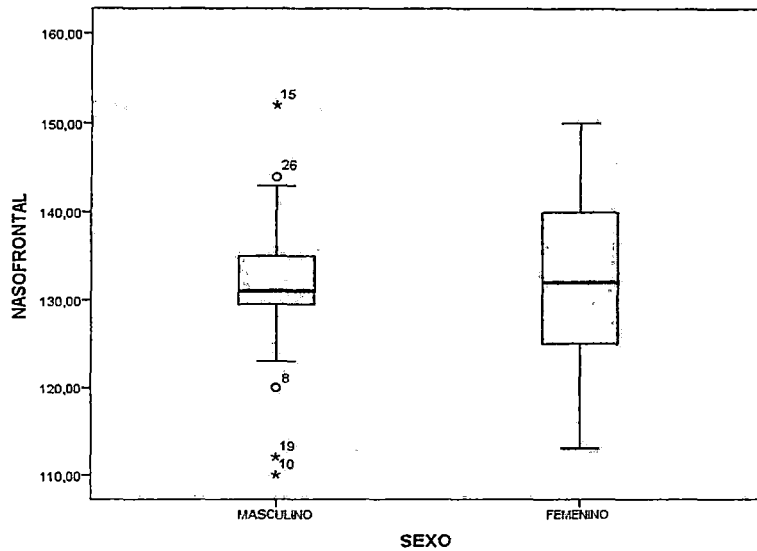
GRÁFICO N° 03

FRECUENCIA DEL ÁNGULO NASOFRONTAL SEGÚN EL ANÁLISIS DE POWELL- HUÁNUCO - 2014.



FUENTE: Tabla N° 03

Interpretación: En la presenta tabla de análisis perfil facial promedio del ángulo Nasofrontal con un 35.9% (23) que está dentro del rango normal de Powell; debajo del rango normal de Powell 4,7% (3) y sobre el rango normal de Powell con un 59.4%(38).



Prueba de muestras única	Diferencias relacionadas		t	gl	Sig. (bilateral)	
	Media	95% IC				
		Inferior				Superior
Nasofrontal	2.546	2,3997	2.6940	34.590	63	0,000

Interpretación: En la presenta tabla de análisis de perfil facial del ángulo Nasofrontal con 34.5906, mediante la prueba t- Student con un Grado de Libertad de 63 se obtuvo como resultado 0,000 es decir, tiene gran significancia.

TABLA N° 04

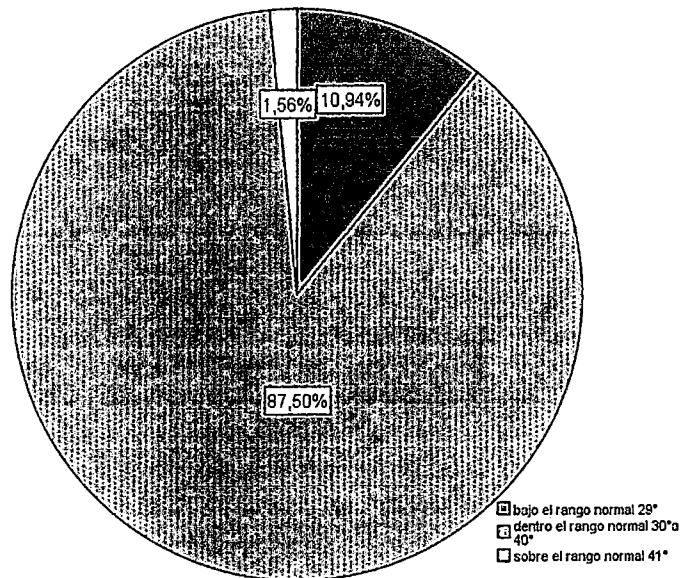
FRECUENCIA DEL ÁNGULO NASOFACIAL SEGÚN EL ANÁLISIS DE POWELL -HUÁNUCO - 2014

Angulo Nasofacial	Frecuencia	Porcentaje
Bajo el rango normal 29°	7	10.9
Dentro el rango normal 30°a 40°	56	87.5
Sobre el rango normal 41°	1	1.6
Total	64	100.0

FUENTE: Ficha Clínica

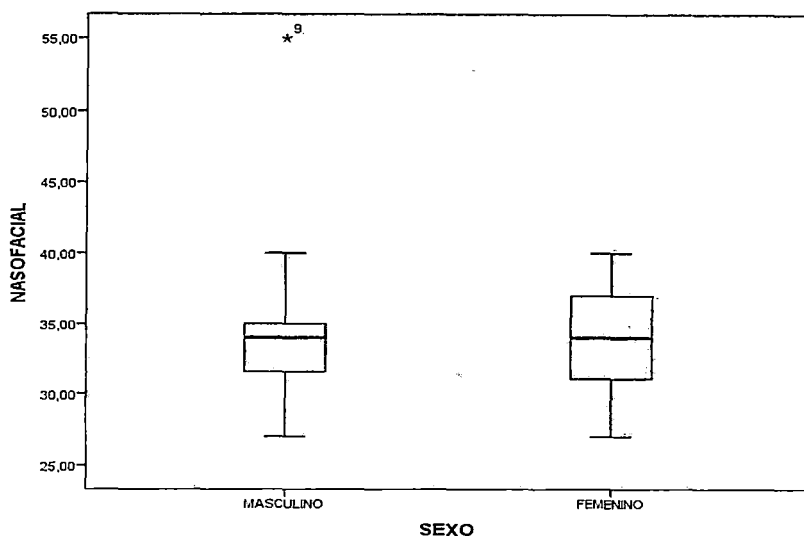
GRÁFICO N°04

FRECUENCIA DEL ÁNGULO NASOFACIAL SEGÚN EL ANÁLISIS DE POWELL -HUÁNUCO - 2014.



FUENTE: Tabla N° 04

Interpretación: En la presenta tabla de análisis perfil facial promedio del ángulo Nasofacial con un 87.5% (56) que está dentro del rango normal de Powell; debajo del rango normal de Powell 10.9% (7) y sobre el rango normal de Powell con un 1.6%(1).



Media	1,9063	DE	0,34359	Q₁	2.0000	Asimetría	-1,557
Mediana	2.0000	Varianza	0,118	Q₂	2.0000	Curtosis	4,565
Moda	2,00	Rango	2.00	Q₃	2.0000		

Prueba de muestras única	Diferencias relacionadas			t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	95% IC				
		Inferior	Superior			
Nasofacial	1.9062	1.8204	1.9921	44.384	63	0,000

Interpretación: En la presenta tabla de análisis de perfil facial del ángulo Nasofacial con 44.384, mediante la prueba t- Student con un Grado de Libertad de 63 se obtuvo como resultado 0,000 es decir tiene gran significancia.

TABLA N° 05

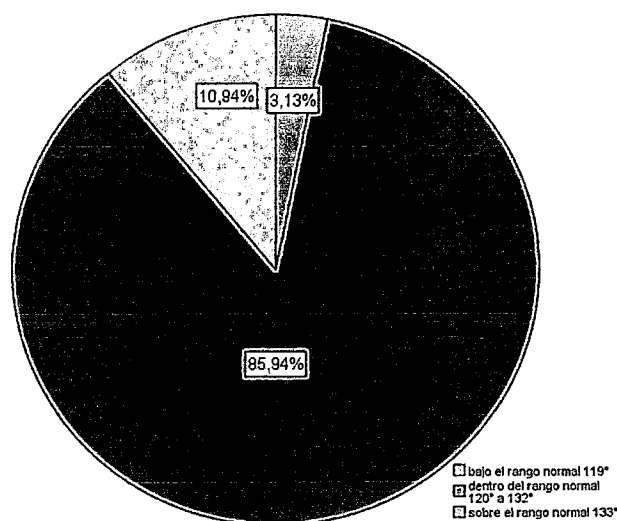
FRECUENCIA DEL ÁNGULO NASOMENTAL SEGÚN EL ANÁLISIS DE POWELL- HUÁNUCO - 2014

Angulo Nasomental	Frecuencia	Porcentaje
Bajo el rango normal 119°	2	3.1
Dentro del rango normal 120° a 132°	55	85.9
Sobre el rango normal 133°	7	10.9
Total	64	100.0

FUENTE: Ficha Clínica

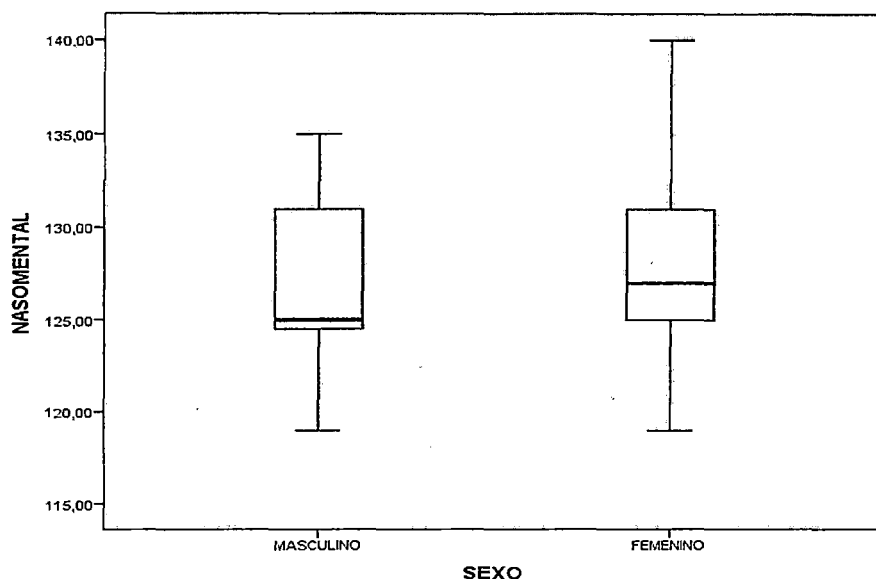
GRÁFICO N° 05

FRECUENCIA DEL ÁNGULO NASOMENTAL SEGÚN EL ANÁLISIS DE POWELL- HUÁNUCO - 2014.



FUENTE: Tabla N° 05

Interpretación: En la presenta tabla de análisis perfil facial promedio del ángulo Nasomental con un 85.9% (55) que está dentro del rango normal de Powell; debajo del rango normal de Powell 3.1% (2) y sobre el rango normal de Powell con un 10.9%(7).



Media	2,0781	DE	0,3696	Q₁	2.0000	Asimetría	-0,957
Mediana	2,0000	Varianza	0,137	Q₂	2.0000	Curtosis	4.1106
Moda	2,00	Rango	2.00	Q₃	2.0000		

Prueba de muestras única	Diferencias relacionadas			t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	95% IC				
		Inferior	Superior			
Nasomental	2.0781	1.9858	2.1705	44.972	63	0,000

Interpretación: En la presenta tabla de análisis de perfil facial del ángulo Nasomental con 44.972, mediante la prueba t - Student con un Grado de Libertad de 63 se obtuvo como resultado 0,000 es decir, tiene gran significancia.

TABLA N° 06

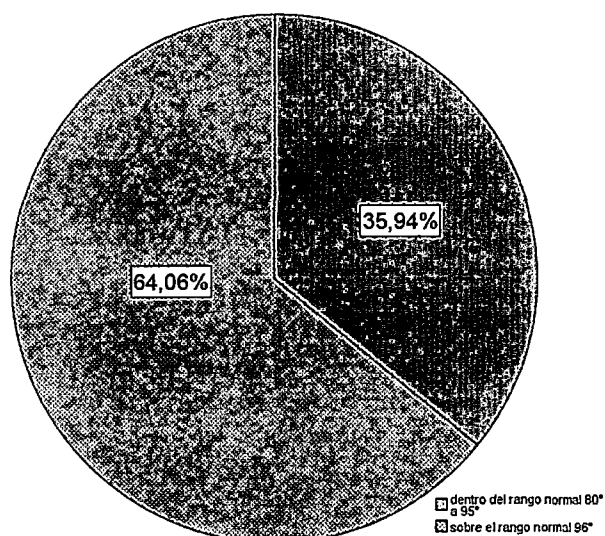
FRECUENCIA DEL ÁNGULO MENTOCERVICAL SEGÚN EL ANÁLISIS DE POWELL -HUÁNUCO -2014

Angulo Mentocervical	Frecuencia	Porcentaje
Dentro del rango normal 80° a 95°	23	35.9
Sobre el rango normal 96°	41	64.1
Total	64	100.0

FUENTE: Ficha Clínica

GRÁFICO N°06

FRECUENCIA DEL ÁNGULO MENTOCERVICAL SEGÚN EL ANÁLISIS DE POWELL -HUÁNUCO - 2014.



FUENTE: Tabla N° 06

Interpretación: En la presenta tabla de análisis perfil facial promedio del ángulo mentocervical con un 35.9% (23) que está dentro del rango normal de Powell y sobre el rango normal de Powell con un 64.1%(41).

Prueba de muestras única	Diferencias relacionadas			t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	95% IC				
		Inferior	Superior			
Mentocervical	2.546	2.5198	2.7614	43.682	63	0,000

Media	2,6406	DE	0,48361	Q₁	2.0000	Asimetría	-0,600
Mediana	3,0000	Varianza	0,234	Q₂	3.0000	Curtosis	-0,1694
Moda	3,00	Rango	1.00	Q₃	3.0000		

Interpretación: En la presenta tabla de análisis de perfil facial del ángulo Mentocervical con 43.682, mediante la prueba t - Student con un Grado de Libertad de 63 se obtuvo como resultado 0,000 es decir, tiene gran significancia.

TABLA N° 07

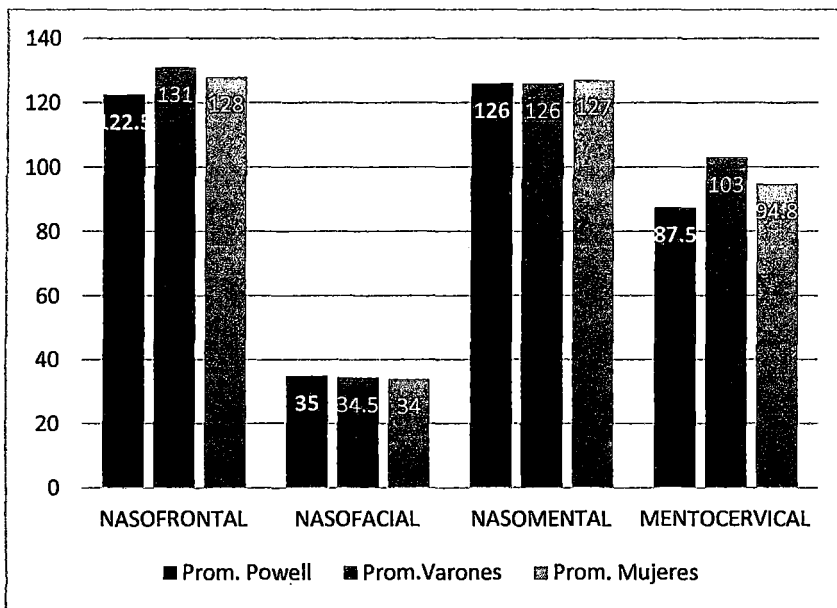
PROMEDIO DE LOS ÁNGULOS DEL PERFIL FACIAL EN LOS ALUMNOS DE LA EAP. DE ODONTOLOGÍA-HUÁNCUO-2014

	Prom. Powell	Prom. Varones	Prom. Mujeres
Ángulo Nasofrontal	122.5°	131°	128°
Ángulo Nasofacial	35°	34.5°	34°
Ángulo Nasomental	126°	126°	127°
Ángulo Metocervical	87.5°	103°	94.8°

FUENTE: Ficha Clínica

GRÁFICO N° 07

PROMEDIO DE LOS ÁNGULOS DEL PERFIL FACIAL EN LOS ALUMNOS DE LA EAP. DE ODONTOLOGÍA -HUÁNCUO - 2014.



FUENTE: Tabla N° 07

Interpretación: En el ángulo Nasofrontal se observa un promedio de Powell de 122.5°, en varones de 131° y en mujeres de 128°; en el ángulo Nasofacial se observa un promedio de Powell de 35°, en varones de 34.5° y en mujeres de 34°; en el ángulo Nasomental se observa un promedio de Powell de 126°, en varones de 126° y en mujeres de 127°; en el ángulo Mentocervical se observa un promedio de Powell de 87.5°, en varones de 103° y en mujeres de 94.8°.

DISCUSION

En la presente investigación los valores de los ángulos Nasofrontal, Nasofacial, Nasomental y Mentocervical mostraron variación entre ambos sexos y con respecto a los valores establecidos por Powell.

Al comparar los valores promedios reportados por Cacho A; Villanueva R; Saavedra C; Foraquita G y Maldonado A. con la muestra del presente estudio se observa que existen diferencias entre ellos.

Powell señala que el ángulo nasofrontal está condicionada por la prominencia de la glabella, que es un punto muy variable especialmente en las personas en las cuales no están muy marcadas, donde el valor esta entre 115° a 130° con un promedio de 122.5° . En el presente estudio la muestra tuvo un promedio en mujeres de 128° y en varones de 131° lo cual se encuentra en un rango superior a los valores establecidos por Powell.

Powell señala que el ángulo nasofacial evalúa el balance de la proyección nasal en el perfil del paciente, donde el valor esta entre 30° y 40° con un promedio de 35° . En el presente estudio la muestra tuvo un promedio en mujeres de 34° y en varones de 34.5° lo cual se encuentra en un rango inferior a los valores establecidos por Powell.

Powell señala que el ángulo nasomental, donde el valor esta entre 120° y 132° con un promedio de 126° . En el presente estudio la muestra tuvo un promedio en mujeres de 127° y en varones de 126° , donde los varones se encuentran dentro de los valores establecidos por Powell, mientras que las mujeres no se encuentra dentro de los rangos establecidos por Powell.

Asimismo, Powell señala que el ángulo mentocervical, está entre los valores de 80° y 95° con un promedio de 87.5° . En el presente estudio la muestra tuvo un promedio en mujeres de 94.8° y en varones de 103° , donde se encuentra una diferencia significativa tanto en varones y mujeres.

CONCLUSIONES

- El promedio del ángulo Nasofrontal en los alumnos de la E.A.P. de Odontología huanuqueños fue de 129.7° .
- El promedio del ángulo Nasofacial en los alumnos de la E.A.P. de Odontología huanuqueños fue de 32.7° .
- El promedio del ángulo Nasomental en los alumnos de la E.A.P. de Odontología huanuqueños fue de 127.5° .
- El promedio del ángulo Mentocervical en los alumnos de la E.A.P. de Odontología huanuqueños fue de 98.4° .
- Todos los ángulos resultaron con medidas diferentes a los establecidos por Powell.
- En el presente estudio los ángulos que tuvieron mayor variación con respecto a los valores establecidos por Powell fueron: El ángulo nasofrontal y el ángulo mentocervical.

RECOMENDACIONES

- Realizar estudios comparativos entre diferentes poblaciones autóctonas del Perú
- Realizar estudios descriptivos en diferentes poblaciones autóctonas del Perú.
- Confirmar los resultados obtenidos mediante estudios cefalométricos.
- Realizar futuros trabajos de investigación, analíticos que puedan corroborar los datos obtenidos en la presente investigación.
- Considerar un mayor número de muestra en futuras investigaciones de similar índole.

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1.-kammann Maria Alexandra, Quiroz Oscar. Análisis facial en ortodoncia interceptiva. Rev. Al de ortodoncia y odontopediatria.{internet} 2013 {citado 10 de mayo 2014} .1(1):1-8.disponible en:

<http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2013/pdf/art19.pdf>

2.-Sassouni V, Nanda S: Analysis of dentofacial vertical proportions. Am J Orthod 50: 801-823, 1964

3.-Salinas ER, Carvajal A, Azofeifa J, Urrutia H. Relación entre perfil blando y perfil óseo-dentario subyacente. Rev(Chil)Ortodoncia. 1990; 7:78-89.

4.-.Monsalve C, Guerrero S. Estudio del patrón facial del joven chileno. Rev Odontol (Chil). 2003; 51(1):39-45.

5.-.Farkas LG, Katic MJ, Forrest CR, Alt KW, Bagic I, Baltadjiev G, et al. International anthropometric study of facial morphology in various ethnic groups/races. J Craniofac Surg. 2005; 16(4):615-46.

6.-.Arnett GW, Bergman RT. Facial keys to orthodontic diagnosis and treatment planning. Part I. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 1993; 103(4):299-312.

7.- Foraquita Ramírez G .Perfil facial en pobladores de los Uros, Jallihuaya y laraqueri, entre 18 y 24 años de edad según el análisis de Powell, Puno – 2005.Tesis para obtener el título de cirujano dentista. Universidad Nacional del Altiplano Puno-Perú; 2006.

- 8.-Mendoza C., Marco A. Análisis Facial en Ortodoncia. Ed. KIRU.(2004) Vol. I. (1):3.
- 9.-Saadia, M.; Ahlin, J. Atlas de Ortopedia Dentofacial durante el crecimiento. Ed. Espaxs. Barcelona- España; 2000.
- 10.- Alarcón HJ. Perfil facial de pobladores peruanos de la comunidad de los Uros mediante el análisis de Powell. Tesis para obtener grado de Bachiller. Universidad nacional mayor de San Marcos, facultad de odontología. Lima – Perú 2003.
- 11.-Vellini Ferreira F. crecimiento y desarrollo. En: Hecht M. Ortodoncia diagnóstico y planificación clínica. vol 1.1era ed. Brasil: Artes medicas Ltda;2002.p.33-50.
12. Ferrer Molina Marcela. La estética facial desde el punto de vista del ortodoncista. 1era edición. España: Ripano; 2009.
- 13.-Rickets.R.M.planningtreatment on the basis of the facial pattern and an estimate of its growth.angle orthodont.n.27,p.14-37,1957
- 14.-Jesus BC. La cara, sus proporciones estéticas [internet] 2014 [citado el 20 de may 2014]; 1:1-10.disponible en:
http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/protesis/la_cara_sus_proporciones_esteticas.pdf
- 15.- El siglo del torreón.com.mx {internet} México: el torreón; 2008 {citada el 30 de mar 2008}.disponible en:

<http://www.elsiglodetorreon.com.mx/noticia/341044.su-salud-bucal-est-tica-en-odontolog-a.html>

16.- Gregoret J, Ortodoncia y Cirugía Ortognática-Diagnóstico y Planificación. Ed.ESPAXS S.A. Publicaciones Médicas-Barcelona; 1997.

17. - -ANGLE,E.H. malocclusion of the teeth.angle's system.17.ed.philadelphia:the SS.white dental manufacturing company,1907.610P.

18.-Clinica estetic y ortodontic: Perfiles faciales [internet].disponible en:

http://www.clinicasyo.com/web_orthodontic/ortodoncia_perfiles_faciales.html

19. – Manual de ortodoncia interceptiva: Elementos básicos para el diagnóstico [internet].disponible en:

<http://www.med.ufro.cl/Recursos/ortodoncia/images/Manual%20Dg.pdf>

20.-Cayetano Amaya J M. Análisis facial en ortodoncia. Para obtener el título de cirujano dentista .Universidad Peruana Cayetano Heredia. Lima-Perú 2011

21.-Vellini Ferreira F. Fotografía en ortodoncia. En: Hecht M. Ortodoncia diagnóstico y planificación clínica. vol 1.1era ed. Brasil: Artes medicas Ltda;2002.p.117-121

ANEXOS

ANEXO 1

FICHA CLINICA

DATOS DE FILIACION

Nombres y Apellidos: _____

Lugar de Nacimiento: _____

Sexo: _____

Edad: _____

Relación molar: D _____ I _____

Relación canina: D _____ I _____

ANGULOS	MEDIDA
Medida del Angulo Nasofrontal	
Medida del Angulo Nasofacial	
Medida del Angulo Nasomental	
Medida del Angulo Mentocervical	

ANEXO 2

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Por la presente yo _____

Identificado con DNI n° _____ manifiesto mi deseo de participar voluntariamente en el trabajo de investigación “DETERMINACION DEL PERFIL FACIAL PROMEDIO DE ALUMNOS DE LA EAP ODONTOLOGIA DE LA UNHEVAL CON EL ANALISIS DE POWELL-HUÁNUCO DEL 2014”.Que realizarán las alumnas Yenny Yer Rojas Ronquillo y Olivia Huerto Flores de la E.A.P. Odontología de la Universidad Nacional “Hermilio Valdizan Medrano”.

Autorizo para que se me tome una fotografía de perfil ya que se me informa además que ninguna de estas actividades pondrá en riesgo mi salud y el material obtenido solo será utilizado para el estudio de su investigación.

FIRMA

HUANUCO, ____ de _____ del 2014

ANEXO 3

Figura N° 01

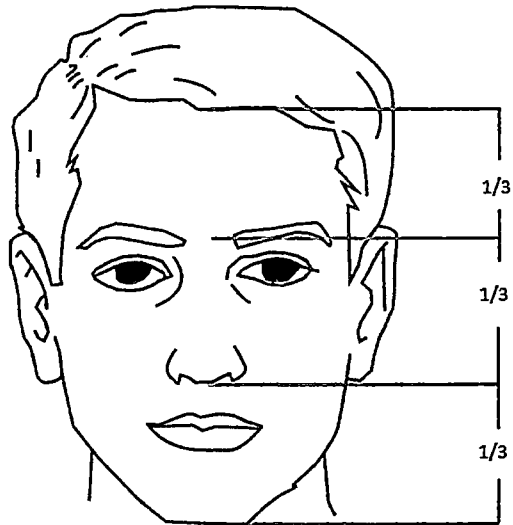


Figura N° 02

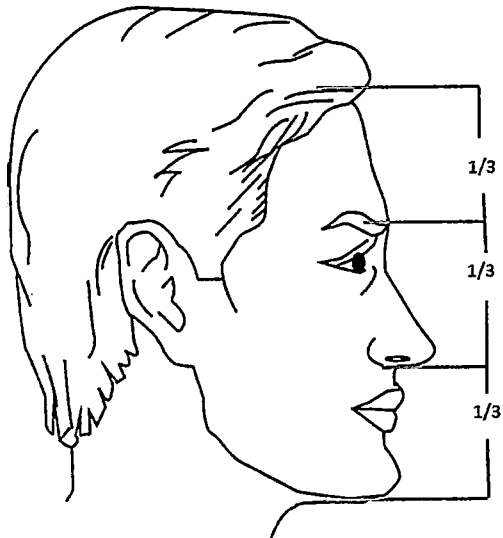


Figura N° 03

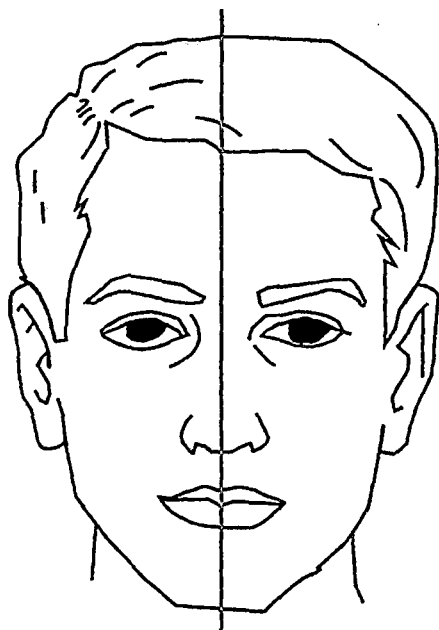


Figura N° 04

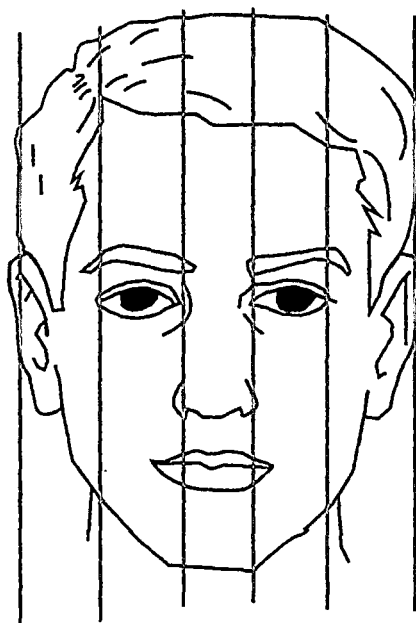


Figura N° 05

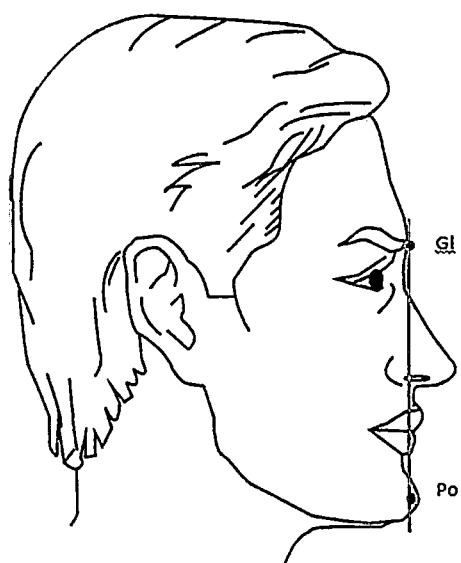


Figura N° 06

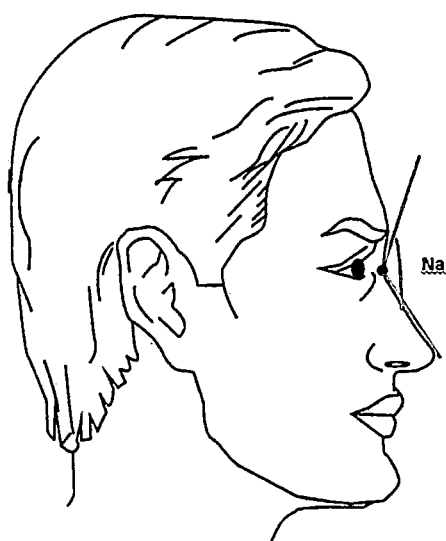


Figura N° 07

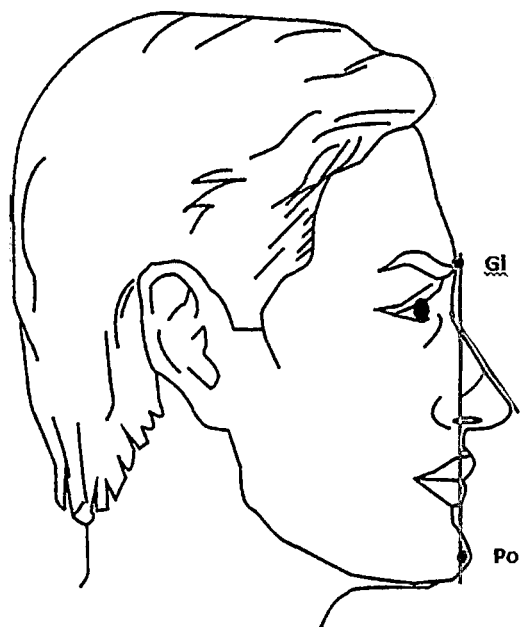


Figura N° 08

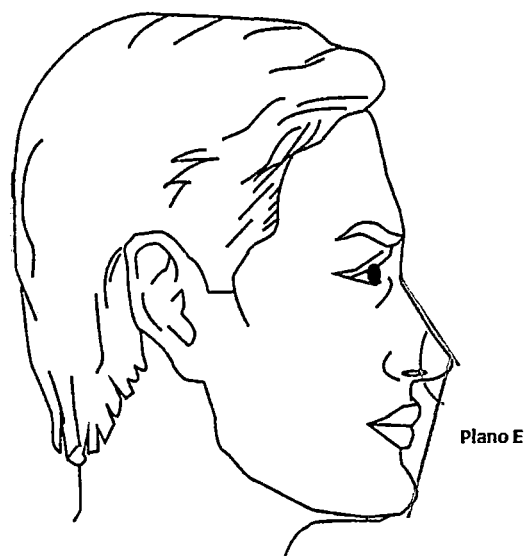
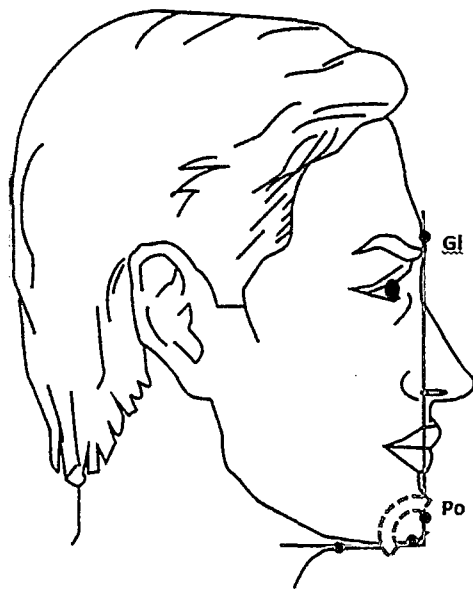


Figura N° 09





"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"
UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILO VALDIZÁN
HUÁNUCO – PERÚ
FACULTAD DE MEDICINA

DECANATO

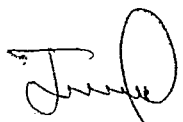
**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL
DE CIRUJANO DENTISTA**

En la ciudad de Huánuco, ciudad Universitaria de Cayhuayna, a los dos días del mes de marzo del dos mil quince, siendo las 12:00 horas, y de acuerdo al Reglamento de Grados y Títulos de la UNHEVAL, se reunieron en el aula 301 del pabellón VII de la E.A.P. de Odontología de la Facultad de Medicina, los miembros integrantes del Jurado Calificador de Tesis, designados con Resolución N° 0073-2015-UNHEVAL-FM-D de fecha 25.FEB.2015, para proceder a la Sustentación de tesis colectiva titulada "**DETERMINACIÓN DEL PERFIL FACIAL PROMEDIO DE ALUMNOS DE LA E.A.P. DE ODONTOLOGÍA DE LA UNHEVAL CON EL ANÁLISIS DE POWELL – HUÁNUCO DEL 2014**", elaborado por las Bachilleres en Odontología de la Facultad de Medicina **Olivia HUERTO FLORES** y **Yenny Yer ROJAS RONQUILLO**, para obtener el TÍTULO PROFESIONAL DE CIRUJANO DENTISTA, conformado el Jurado por los siguientes docentes:

- | | |
|--------------------------------------|-------------|
| - Mg. Jubert Guillermo TORRES CHÁVEZ | Presidente |
| - CD. Rafael CACHAY CHÁVEZ | Secretario |
| - Mg. Miguel Nino CHÁVEZ LEANDRO | Vocal |
| - Mg. Marco Antonio OLIVARES GARCÍA | Accesitario |

Finalizado el acto de sustentación de Tesis, el Presidente del Jurado Evaluador indica al sustentante y al público presente retirarse de la sala de sustentación por un espacio de cinco minutos para deliberar y emitir la calificación final, quedando las sustentantes **Olivia HUERTO FLORES** y **Yenny Yer ROJAS RONQUILLO**, APROBADO, con la nota de 15 equivalente a BUENO, con lo cual se da por concluido el proceso de sustentación de Tesis a las 13:00 horas en fe de la cual firmamos.

Cayhuayna, 02 de marzo de 2015


Mg. Jubert Guillermo TORRES CHÁVEZ
PRESIDENTE


CD. Rafael CACHAY CHÁVEZ
SECRETARIO


Mg. Miguel Nino CHÁVEZ LEANDRO
VOCAL

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

4