



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO,
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES IZTACALA,
DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO,
ESPECIALIZACIÓN EN ORTODONCIA,
CLÍNICA NAUCALPAN.

“EVALUACIÓN DEL PERFIL BLANDO PRE Y POST
TRATAMIENTO EN UNA MUESTRA DE PACIENTES DE LA
CLÍNICA NAUCALPAN CON MALOCCLUSIÓN CI Y CII
BIPROTRUSIVOS, MEDIANTE EL ANÁLISIS DE POWELL, PLANO
ESTÉTICO DE RICKETTS Y ÁNGULO NASOLABIAL”.

TESIS

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN
ORTODONCIA PRESENTAN:

*CD. ARIADNA ELIZABETH ALANIZ PAREDES,
CD. IYALI VANESSA TOMASA LOZANO HERNANDEZ.*

ASESOR: DR. MARIO KATAGIRI KATAGIRI.

Los Reyes Iztacala, 2009



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

INDICE

INTRODUCCIÓN.....	01
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	02
a) OBJETIVOS.....	03
OBJETIVO GENERAL.....	03
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	03
b) PREGUNTAS DE LA INVESTIGACIÓN.....	04
c) JUSTIFICACIÓN.....	05
MARCO TEORICO	
CAPITULO 1. ANTECEDENTES.....	06
1.1 DEFINICION DE ESTETICA.....	06
1.2 HISTORIA DE LA ESTÉTICA.....	08
1.3 VALORACIÓN DE LA ESTÉTICA FACIAL.....	14
1.3.1 EDAD.....	14
1.3.2 RAZA.....	15
1.3.3 SEXO.....	15
1.3.4 HÁBITOS CORPORALES.....	16
1.3.5 PERSONALIDAD.....	16
1.4 PROPORCIONES DIVINAS.....	16
CAPITULO 2. ESTUDIO Y ANALISIS DE LA CARA.....	17
2.1 ANÁLISIS DE LA CARA.....	19
2.1.1 LA FRENTE.....	21
2.1.2 LAS CEJAS.....	21
2.1.3 LOS OJOS.....	22
2.1.4 LA NARIZ.....	22
2.1.5 LOS LABIOS.....	24
2.1.6 LA BARBILLA.....	25
2.1.7 LA OREJA.....	25
2.1.8 EL CUELLO.....	26
2.2 PATRÓN ACTUAL DE ESTETICA FACIAL.....	26
2.3 MEDICIONES PARA EVALUAR EL PERFIL FACIAL.....	29
2.3.1 LINEAS INDICADORAS DE MEW.....	29
2.3.2 LINEA ESTETICA DE RICKETTS.....	30
2.3.3 LINEA S DE STEINER.....	30
2.3.4 ÁNGULO Z DE MERRIFIELD.....	31
2.3.5 ÁNGULO H DE HOLDAWAY.....	31
2.3.6 ÁNGULO DE LA CONVEXIDAD FACIAL DE BURSTONE.....	31
2.3.7 LINEA S2 DE SUSHNER.....	32
2.3.8 LINEA DE BOWBEER.....	33
2.3.9 ÁNGULO SG DE MUZJ.....	33
2.3.10 CONVEXIDAD FACIAL DE SUBTELNY.....	34
2.3.11 ÁNGULO NASOLABIAL Y DEL CONTORNO FACIAL.....	35
2.4 DIFERENCIAS ENTRE EL PERFIL FACIAL IDEAL ENTRE HOMBRES Y MUJERES.....	36

CAPITULO 3. ESTUDIO DEL PERFIL FACIAL.....	39
3.1 TIPOS DE PERFIL.....	42
3.2 TIPOS CLASICOS DE ESQUEMAS FACIALES.....	44
3.3 ANÁLISIS DEL PERFIL.....	44
3.4 ANALISIS DE POWELL.....	45
3.4.1 TECNICA DE TRAZADO.....	45
3.4.2 ÁNGULO NASOFRONTAL.....	46
3.4.3 ÁNGULO NASOFACIAL.....	47
3.4.4 ÁNGULO NASOMENTAL.....	49
3.4.5 ÁNGULO MENTOCERVICAL.....	51
3.5 PLANO ESTÉTICO DE RICKETTS.....	54
3.6 ÁNGULO NASOLABIAL.....	55
CAPITULO 4. MECANICA DE TRATAMIENTO.....	57
4.1 LAS EXTRACCIONES EN LA ORTODONCIA ACTUAL.....	57
4.2 PERSPECTIVA CONTEMPORANEA: RECOMENDACIONES PARA LA EXPANSION O LA EXTRACCION	58
4.2.1 CONSIDERACIONES ESTETICAS.....	58
4.2.2 CONSIDERACIONES DE ESTABILIDAD.....	62
4.3 RESUMEN DE LAS ACTUALES PAUTAS DE EXTRACCION.....	64
4.4 TRATAMIENTO CON EXTRACCIONES.....	65
4.5 TRATAMIENTO SIN EXTRACCIONES.....	69
METODOLOGÍA	71
ANALISIS DE RESULTADOS.....	72
PRUEBAS ESTADISTICAS.....	72
GRAFICAS.....	78
DISCUSION.....	101
CONCLUSIONES.....	103
BIBLIOGRAFÍA	105
ANEXOS.....	107

INTRODUCCIÓN.

La valoración del perfil facial constituye un elemento clave para el diagnóstico, plan de tratamiento y pronóstico en cirugía ortognática y odontología. La observación del perfil es de suma importancia, ya que muchas de las anormalidades esqueléticas y faciales pueden ser reconocidas mediante un minucioso análisis fotográfico.

Sin embargo, son pocos los trabajos referidos al perfil blando, tanto de forma general, como los basados en el análisis de Powell.

El presente trabajo de investigación, buscó determinar cuáles son los valores del perfil facial pre y post tratamiento, según el análisis de Powell, Línea Estética de Ricketts y Ángulo Nasolabial, en una muestra de pacientes de la Clínica Naucalpan de Ortodoncia de la FES Iztacala, para comparar si los cambios ocurridos en los tejidos blandos varían según la terapia con o sin extracciones, y si estos valores se asemejan a los propuestos en dichos análisis.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

Uno de los objetivos del tratamiento ortodóncico es el mejoramiento de la estética facial. Existen pocos estudios para la valoración del perfil blando facial al finalizar los tratamientos de ortodoncia.

El análisis de Powell y el Ángulo Nasolabial, son algunos de los estudios que se utilizan para evaluar el perfil facial de una persona de manera sencilla y práctica.

Considerando la línea E o plano estético de Ricketts como parámetro de valor y de fácil aplicación para lograr un perfil armónico, está investigación evaluó con tales parámetros los cambios del labio superior e inferior en pacientes tratados con extracciones y sin extracciones de primeros premolares, en una muestra de pacientes de la clínica Naucalpan.

a) OBJETIVOS:

OBJETIVO GENERAL:

Determinar los valores obtenidos del perfil blando facial pre y post tratamiento de los pacientes con maloclusión CI y CII biprotrusivos, tratados con y sin extracciones en la clínica Naucalpan de ortodoncia, mediante el análisis de Powell, la Línea Estética de Ricketts y Ángulo Nasolabial, así como establecer las diferencias significativas y los cambios en el perfil pre y post-tratamiento.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

1.- Medir el ángulo **naso-facial** inicial y final de los pacientes tratados en la clínica Naucalpan con maloclusión CI y CII biprotrusivos con extracciones y sin extracciones

2.- Medir el ángulo **naso-frontal** inicial y final de los pacientes tratados en la clínica Naucalpan con maloclusión CI y CII biprotrusivos con extracciones y sin extracciones

3.- Medir el ángulo **naso-mental** inicial y final de los pacientes tratados en la clínica Naucalpan con maloclusión CI y CII biprotrusivos con extracciones y sin extracciones

4.- Medir el ángulo **mento-cervical** inicial y final de los pacientes tratados en la clínica Naucalpan con maloclusión CI y CII biprotrusivos con extracciones y sin extracciones.

5.- Medir el **Ángulo Nasolabial** inicial y final de los pacientes tratados en la clínica Naucalpan con maloclusión CI y CII Biprotrusivos, con extracciones y sin extracciones.

6.- Medir la **Línea Estética de Ricketts** inicial y final de los pacientes tratados en la clínica Naucalpan con maloclusión CI y CII biprotrusivos con extracciones y sin extracciones

**b) PREGUNTAS DE LA INVESTIGACIÓN
(FORMULACIÓN DEL PROBLEMA):**

¿Cuáles son los valores pre y post tratamiento del perfil blando en los pacientes con maloclusión CI y CII biprotrusivos tratados en la Clínica Naucalpan de ortodoncia, tomando como parámetro el Análisis de Powell, la Línea E o Plano estético de Ricketts y Ángulo Nasolabial?

¿Qué tanto se acercan los valores obtenidos del perfil blando al finalizar el tratamiento ortodóncico, a los valores sugeridos por el Análisis de Powell, el Plano Estético de Ricketts y Ángulo nasolabial?

c) JUSTIFICACIÓN:

La justificación para el desarrollo de este trabajo, está respaldada en la naturaleza propia del ser humano por alcanzar el perfeccionamiento estético y el acercamiento a los estereotipos faciales que él mismo se ha impuesto a través del tiempo.

Uno de los objetivos en el tratamiento de ortodoncia, ha llegado a ser el mejoramiento de la estética facial y el perfil del paciente además de corregir la maloclusión dental. Se ha verificado que la extracción terapéutica de primeros premolares es seguida por cambios en el perfil de tejidos blandos, aunque la atención no ha sido relacionada a la retracción incisiva con los cambios en los labios superior e inferior, estudiado los efectos positivos o negativos de la extracción de primeros premolares en el perfil labial.⁽¹⁾

Los cambios que ocurren en el perfil labial de pacientes tratados con extracciones de primeros premolares, son en la gran mayoría significativos y exhiben una mejoría respecto a la posición del labio superior e inferior con relación a la línea E o plano estético de Ricketts⁽²⁾ logrando un mejor balance y armonía de la estética facial.

Los ortodoncistas se han enfocado por largo tiempo en la posición labial en sentido horizontal como la característica más importante al determinar la belleza.

Por esta razón al evaluar los cambios ocurridos en el perfil blando después del tratamiento ortodóncico, se pretende desarrollar un estudio que pueda darnos una referencia de los perfiles rectos o ideales obtenidos al lograr parámetros óseos y dentales apegados a la norma.

La evaluación de los tejidos blandos es importante por el papel que juegan la estética facial y la atracción en esta sociedad. El profesional que realiza tratamiento ortodóncico debe asegurarse de que no se comprometan los tejidos blandos del paciente por darle una buena oclusión y viceversa. La evaluación de los tejidos blandos faciales vistos de frente y de perfil es esencial para comprender integralmente las características estéticas del paciente.

A través del tiempo todo profesional dedicado a observar al ser humano, en especial su cara, ha generado un sistema muy especial de hacerlo.

La cara es un conjunto de partes compensadas que forman un todo. Por lo tanto, al observar una cara lo más importante será la simetría proporcional de sus partes.

MARCO TEÒRICO.

CAPITULO 1. ANTECEDENTES.

La valoración del perfil facial constituye un elemento clave para el diagnóstico, plan de tratamiento y pronóstico en odontología y más específico en ortodoncia.

En Ortodoncia, una de las principales razones de tratamiento, es la preocupación de la apariencia física. Este espíritu prevalece inclusive desde la época de Angle, cuando lo que se buscaba estaba guiado por motivos estéticos.

La importancia estética de la dentición es una constante histórica en la evolución de la humanidad, aunque la cultura de cada momento ha marcado un patrón o norma objetiva. ⁽¹⁾

Actualmente los objetivos son más amplios, fundamentados en lo que Tweed estableció sobre el tratamiento de las maloclusiones: la mejor estética facial, un aparato masticatorio eficiente, buena salud periodontal y la permanencia de la posición dentaria adquirida con el tratamiento. ⁽²⁾

La observación del perfil facial es de suma importancia, ya que muchas anomalías esqueléticas y faciales pueden ser reconocidas mediante una correcta toma y análisis fotográfico. ⁽¹⁾

1.1 DEFINICION DE ESTETICA

Estética significa sensación e implica todas las consideraciones sobre la belleza y el arte. A lo largo de la historia se ha recurrido a toda clase de objetos y medios para el adorno personal; la piel del cuerpo, especialmente el de la cara, ha sido usada para exponer artilugios que potenciaban o neutralizaban ciertos rasgos anatómicos. Es interesante reconocer la importancia que en otras ciencias y artes se ha dado a la apariencia de la cara y el interés médico que encierra mejorar la morfología facial cuya apariencia ha estado y está sujeta a los vaivenes socioculturales y la moda del momento. ⁽¹⁾

La estética es una disciplina que trata de lo bello y los diferentes modos de apreciación y creación de las realidades bellas, si se entiende por bello aquello que despierta en el hombre una sensación peculiar de agrado. ⁽²⁾

Etimológicamente procede de la palabra "aesthetikos": lo que se percibe mediante sensaciones. ⁽³⁾

Deriva de las voces griegas “aistesis”, sentimiento, e “ica”, relativo a; la definición sería entonces, atendiendo a sus raíces: ciencia relativa a los sentimientos, más concretamente a la belleza. ⁽¹⁾

La estética también puede definirse como el conjunto de percepciones sensitivas que genera la contemplación de un objeto y la reacción de agrado y placer que se produce en el observador

Algunos la definen como una ciencia psicológica pues debe estudiar la impresión producida por aquello que se cree bello. Debe buscar ella misma su explicación indagando que le aportan sentido a su existencia, a la par que debe encontrar los fundamentos que provocan el hecho de la belleza. Esto es una labor psicológica.

El término estética fue introducido en 1753 por el filósofo alemán Alexander Gottlieb Baumgarten, pero el estudio de la naturaleza de lo bello había sido constante durante siglos. En el pasado fue sobre todo un problema que preocupó a los filósofos. Desde el siglo XIX, los artistas también han contribuido a enriquecer este campo con sus opiniones.

Desde que Baumgarten usa la palabra estética, se la designó como ciencia de lo bello, misma que se le agregan un estudio de la esencia del arte, de las relaciones del éste con la belleza y los demás valores.

Kant la toma en un sentido más bien etimológico, para él la estética significó la teoría de la percepción, teoría de la facultad para tener percepciones, o bien teoría de la sensibilidad como facultad para tener percepciones; sin embargo, se ha difundido más bien el término estética, que para todos significa hoy teoría del arte y la belleza. ⁽¹⁾

En algunas tribus sudamericanas, la costumbre de pintarse los dientes de negro era signo de distinción en algunos países asiáticos o el tener incisivos rotos era apreciado positivamente como rango social. ⁽¹⁾

La estética facial es la encargada de estudiar el grado de belleza de la cara, la cual es sometida a modas la cual es una serie de diversos conceptos en los que el rostro es apreciado desde perspectivas diferentes. ⁽²⁾

La estética va asociada a la proporcionalidad y armonía.

1.2 HISTORIA DE LA ESTÉTICA.

En el valle del Nilo es donde se comienza a dar cierto interés a los cánones de belleza que se ve representado en los monumentos, pinturas y tumbas de la época.

Fueron los filósofos griegos quienes agregaron el término estética y lo aplicaron al estudio de las razones porque la persona o el objeto resultaban bellos o agradables a la vista, describieron las primeras leyes geométricas que debían ser representadas para que la armonía de la línea y el equilibrio de las proporciones provocaran una sensación satisfactoria en el observador.

Policleto (450-420, a.c.) escultor griego del periodo clásico fue el más famoso después de Fidias realizó un estudio sobre las proporciones del cuerpo humano, un canon de la belleza idea masculina basado en proporciones matemáticas. Los rostros son cuadrados más que ovalados, con frentes anchas, narices rectas y barbillas pequeñas.



Figura 1. Estatua de Doríforo

Los romanos copiaron a los griegos por lo cual no aportaron nuevos conceptos.

La época medieval silenció el valor de la estética, que resurge con el renacimiento.

En los siglos XIX y XX, con las nuevas técnicas audiovisuales, se produce una revolución en los criterios estéticos.

Las culturas africanas y asiáticas primitivas representaban su idea de belleza en máscaras y tótems.

Los egipcios consideraban estéticas las caras redondas y anchas con frentes inclinadas, ojos prominentes, narices de contornos suaves, labios gruesos prominentes y un mentón suave pero marcado; en general, óvalos regulares de suaves contornos y biprotrusiones ligeras.

Los artistas del Imperio Antiguo (2600 a 2000 A.C.), usaron un sistema de celdas simplificado para dibujar figuras con proporciones ideales. Varias líneas horizontales marcaban la ubicación de puntos clave del cuerpo desde el extremo superior de la cabeza hasta la línea basal. Las líneas representativas de la cabeza son 3 horizontales, una en la parte superior de la cabeza, otra en la base de la nariz y finalmente una a altura de los hombros.

La figura tradicional del perfil se dividía en dos por una línea vertical que pasaba por las orejas.

El precursor del sistema cefalométrico, Moisés, dividía la cabeza en 12 cuadros.

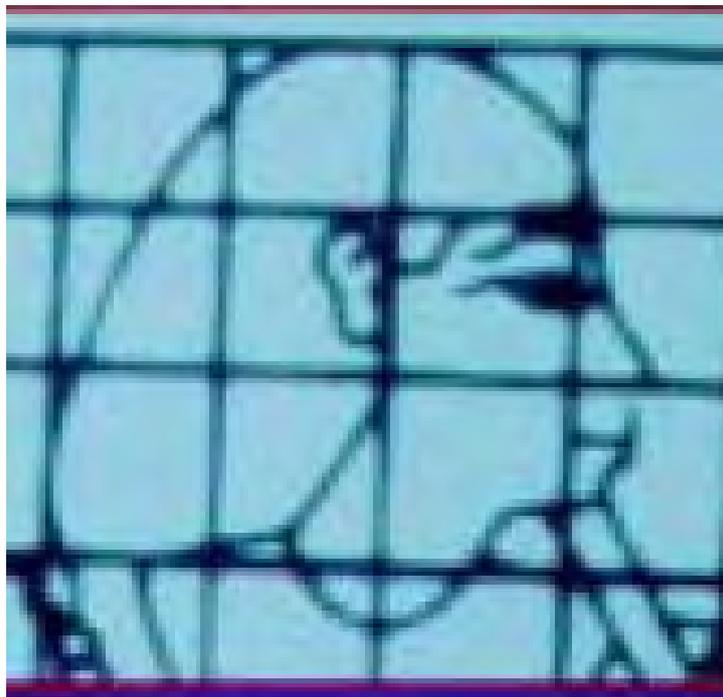


FIGURA 2. Representación del sistema cefalométrico de Moisés.

Años después los filósofos griegos formalizaron el estudio de la belleza a través de la estética y los escultores hicieron uso de la noción de belleza en su arte como el escultor Policleto que utilizó proporciones geométricas con la idea de definir las dimensiones ideales de belleza, y por la cual esculpió una estatua a la que llamó Canon.



FIGURA 3.

Pero quienes buscan la perfección en la imitación, en la creación de las imágenes sin movimiento, son los griegos, para quienes el rostro clásico es ovalado, se afina ligeramente hacia el mentón y descubre una frente prominente hacia delante, amplia y despejada, con un surco mentolabial bien marcado y un mentón lleno y convexo.

Una frente muy amplia no era bella para los griegos por lo que usaban el cabello para cubrir una parte considerable de la parte superior del rostro. La nariz era recta, descendiendo desde la frente hasta el extremo de la misma, dejando una pequeña concavidad en la raíz de la nariz. El labio superior es curvado y el labio inferior muestra una forma enrollada y es algo más sobresaliente que el superior.

En la época griega, Euclides describe la proporción áurica o proporción divina la cual es 1:1,618.

Unos de los pioneros de la ortodoncia como Angle, Case y Lischer, consideraban a estas caras como cánones de belleza.

Leonardo Da Vinci dibujó al hombre con proporciones matemáticas ideales en su cuerpo y su rostro, siguiendo los ideales de belleza de Vitrubio, también estudio la cara en todos sus ángulos para dar con alguna fórmula aritmética mágica de la forma y belleza facial.

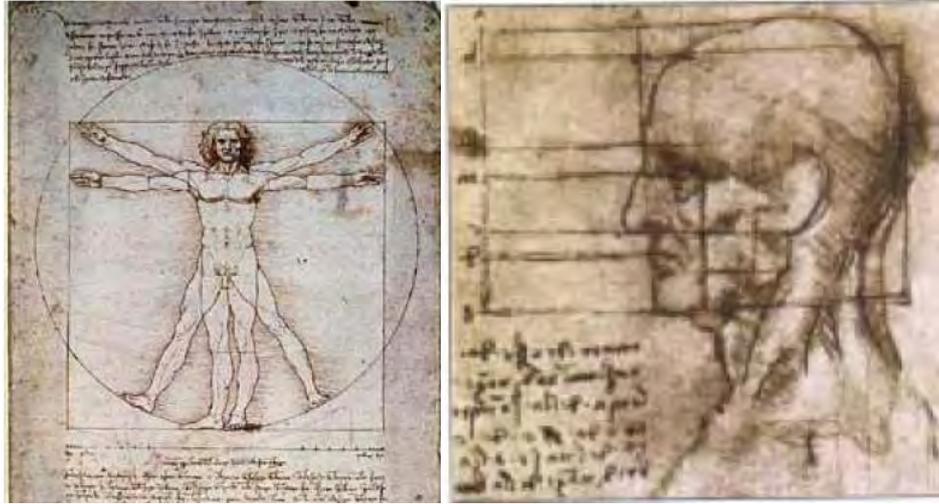


Figura 4. Hombre Vitrubio

Otro estudioso de la belleza fue Miguel Ángel, quien estableció las proporciones anatómicas que empleó en sus famosas esculturas como el David, el cual tiene un rostro armónico representativo de la belleza neoclásica.

En el siglo XVI, Firenzuola describe el perfil femenino, al que considera correcto y lo describe como “Cuando la boca está cerrada los labios deben juntarse, de manera que el inferior no se proyecte más que el superior, ni tampoco lo contrario, y deben de formar un ángulo obtuso”.

En la época de la Ilustración, se estudia la armonía facial como la anatomía de la cara, los huesos de la cara y músculos y así se establece el concepto anatómico de belleza.

Woolnoth en 1864 describió tres clasificaciones de la cara: recta, cóncava y convexa.

Norman Kingsley en 1880, publicó en su libro un capítulo sobre estética en odontología, en el que cita a Apolo Belvedere como estándar de belleza masculina y a la diosa Griega medusa como “la más noble cabeza femenina que haya visto jamás “



Figura 5. Perfil griego

Ricketts utiliza la proporción Áurea para describir un perfil armónico, por ejemplo: “La distancia entre el conducto auditivo y el canto externo del ojo, está en proporción áurica con la distancia que hay entre este último punto y el vértice nasal”.

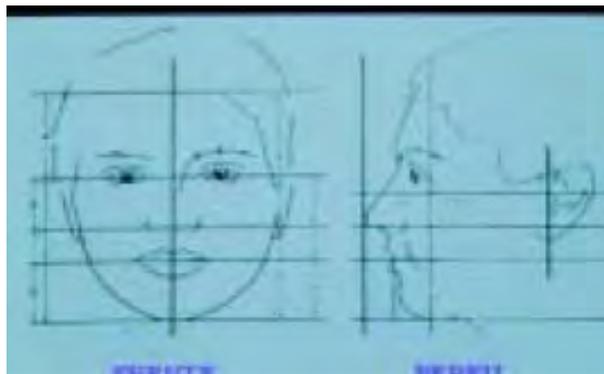


FIGURA 6.

Peck y Peck en 1970 muestran que, entre la gente común, hay cierto acuerdo con respecto a la cara y sus preferencias faciales, escogen un patrón dentofacial ligeramente protrusivo.

Subtelny en 1981, realizó un estudio longitudinal en 30 pacientes caucásicos desde los 3 hasta 18 años en el cual demostró que no todos los componentes del perfil de tejidos blandos presentaban la misma tendencia de crecimiento a los componentes del macizo facial que ellos cubren.

Silverman Pach, en 1990, realizó un estudio en 60 jóvenes mestizos peruanos de entre 18 y 25 años, midiendo las características lineales y proporciones del segmento inferior de la cara, no encontrando diferencias significativas con los valores promedios de proporciones faciales.

Watkins y Lubit en 1992, realizaron un estudio en 25 pacientes de raza negra y concluyeron que los cambios en el perfil blando tienen magnitud

impredecible y que la característica étnica del perfil labial respondió con una notable reducción en la convexidad del perfil. ⁽⁵⁾

Lagravere Vich, en 1993, realizó un estudio en 60 jóvenes mestizos peruanos de entre 18 y 25 años con maloclusión clase II división 1, midiendo las características lineales y proporciones del segmento inferior de la cara, no encontrando diferencias significativas con los valores promedios de proporciones faciales

Miyasato, Jessica, en 1996, realizó un estudio en 60 niños mestizos peruanos entre 8 y 10 años, para determinar el promedio de longitudes lineales faciales y de las proporciones de tejidos blandos del tercio inferior de la cara, a través del análisis de Silverman y Vega; los resultados indicaron que los valores promedios de las medidas horizontales y verticales no presentaron diferencias significativas, a diferencia de los valores promedios de proporciones faciales, los cuales presentaron variaciones muy altas. ⁽³⁾

Roland Song Teca y James D Smith (1999), realizaron un estudio comparativo de las proporciones faciales en mujeres chinas, haciendo uso del análisis de Powell; para ello estudiaron a 100 mujeres chinas que no presentaran ningún tratamiento quirúrgico facial, las cuales fueron seleccionadas al azar y sus proporciones estéticas faciales fueron analizadas por medio de fotografías. Los resultados encontrados en este estudio fueron los siguientes: El promedio del ángulo nasofacial fue de 35.4° y el promedio del ángulo nasomental fue de 127.4° , los cuales son similares a los hallados por Powell que miden 35° y 126° respectivamente. ⁽⁶⁾

El promedio del ángulo mentocervical fue de 93.3° que nos indicaría que es ligeramente mayor en las mujeres chinas comparando a las personas caucásicas donde el promedio se encuentra en 87.5° , esto según los autores se debe a la menor proyección del mentón. De igual manera el ángulo nasofrontal hallado en las mujeres chinas fue de 137.9° , valor mayor al establecido por Powell, el cual es de 122.5°

Alegre Abruno, en el 2002 realizó una Evaluación vertical del tercio medio inferior en individuos peruanos entre 20 y 25 años, con apariencia facial armónica; concluyó que el tercio medio inferior facial es en promedio 96%; el labio superior es en promedio el 95% del labio inferior ⁽³⁾

Campos Chávez, en el 2003 realizó un estudio del perfil facial en niños peruanos con respiración bucal según el análisis de Powell, encontrando una mayor diferencia entre los ángulos nasofrontal y nasomental de los niños con respiración bucal que los ángulos determinados por Powell. ⁽¹⁾

1.3 VALORACIÓN DE LA ESTETICA FACIAL.

Se deben considerar ciertos aspectos para el análisis facial. Existen cinco factores que influyen en la interpretación, como son: la **edad, raza, sexo, hábito corporal y personalidad del individuo**⁽⁶⁾

1.3.1 Edad.

El envejecimiento es conjunto de modificaciones inevitables e irreversibles que se producen en un organismo con el paso del tiempo, y que en el hombre estas modificaciones comprenden la reducción de la flexibilidad de los tejidos, la pérdida grasa en el tejido subcutáneo, pérdida de colágeno, etc. Por lo que la piel comienza a abolsarse cayendo en pliegues y arrugas que dan como resultado la translación de las proporciones faciales a favor de las selecciones superiores mediante la calvicie con el retroceso de la línea de implantación del cabello, la caída de la punta nasal, pérdida de los dientes y lipodistrofia subcutánea que acentúan el esqueleto facial.

Los signos de envejecimiento facial aparecen a partir de los 30 años de edad, motivando (en la mayoría de los pacientes), la búsqueda de tratamiento médico-quirúrgico que mejoren su apariencia.

Estudios pormenorizados al respecto fueron realizados por González-Ulloa y Flores.

1.3.2 Raza.

Es la forma de clasificar al ser humano de acuerdo a sus características físicas y genéticas, siendo identificada principalmente por el color de la piel, pero la *apariencia* y *rasgos faciales* son muy importantes a la hora de realizar un análisis de las proporciones de la cara.



Figura 7. Esquema de los tipos de raza Humana

1.3.3 Sexo.

Entre el hombre y la mujer existen diferencias en su apariencia facial, evidencias en estas proporciones es la nariz como profundizaremos más adelante.

Los hombres tienen el arco supraorbitario más prominente, los ojos más pequeños y la talla cefálica mayor que la mujer.

El rostro de la mujer tiende a ser más redondo, con líneas curvas mientras que los hombres sus complexiones son más fuertes y angulares.



Figuras 8 y 9

1.3.4 Hábitos corporales.

Existe correspondencia entre la apariencia facial y los hábitos corporales, los individuos euriprosópica, tienden a tener cara ancha y redondas, con nariz pequeña y ancha, mientras los individuos leptoprosopico tienden a tener caras alargadas y delgadas con nariz grande y estrecha.

1.3.5 Personalidad.

La expresión de la cara nos ofrece una impresión del individuo, podemos juzgar a través de los signos faciales la personalidad.

No solo con el lenguaje oral nos comunicamos, con la mímica podemos expresar nuestros sentimientos, deseos, tendencias etc. expresar alegría, pena, furia, asco, sorpresa o miedo.

1.4 PROPORCIONES DIVINAS.

Se sabe que cualquier manifestación artística como la escultura, la pintura, la arquitectura y la música, así como en la ciencia médica, los

conceptos matemáticos sobre estética facial y corporal son establecidos en base a las proporciones divinas, proporción aurea y al número de oro por lo cual serán descritas, debido a que son importantes como base para su siguiente estudio.

Vitruvio Polion, ideó una fórmula matemática para la división del espacio dentro de un dibujo, conocida como la sección aurea o de oro, que se basa en una proporción dada entre los lados más largos y los más cortos de un rectángulo. Esta simetría está dada por un módulo o canon común: el número.

Al describir un hombre de pie con los brazos extendidos, que puede inscribirse en un cuadrado, y que si separa las piernas puede inscribirse dentro de un círculo que tiene como centro el ombligo, estableció una afinidad entre el hombre y las figuras geométricas.

El número de oro o áureo aparece en las proporciones geométricas o morfológicas que guardan los edificios, las escuelas, las pinturas e inclusive partes de nuestro cuerpo, es el número áureo a $\phi = 1,61803$ de acuerdo a la primera letra del nombre de este escultor.

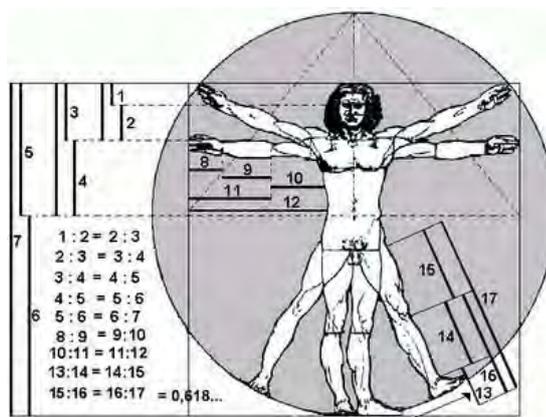


Figura 10. Esquema que representa las Proporciones Áureas.

CAPITULO 2. ANÁLISIS DE LA CARA.

El análisis de la cara es una parte fundamental de la exploración física del paciente, ya que en el tratamiento, es importante relacionar al paciente Odontológico (y primordialmente al paciente ortodóncico) con el aspecto psicológico.

Es importante también para el Diagnóstico, sobre todo para diferenciar a los pacientes con problemas más graves que los que tienen unas proporciones faciales buenas o razonablemente buenas, conviene efectuar una minuciosa valoración de las proporciones faciales. Para ello se hace análisis de frente y de perfil.

El estudio del perfil facial tiene tres objetivos:

1. Diferenciar si los maxilares están situados de forma proporcional en el plano anteroposterior del espacio.
2. Valorar la postura de los labios y la prominencia de los incisivos. Es importante detectar una posible protrusión (relativamente habitual) o excesiva retrusión de los incisivos, dado el efecto que tienen sobre el espacio de los arcos dentales.
3. Valorar las proporciones faciales verticales y el ángulo del plano mandibular.

Para valorar las proporciones verticales pueden analizarse durante la exploración global de la cara, aunque a veces se ven más claramente de perfil.

En la actualidad debido a la gran variabilidad morfológica psicológica social y cultural y la sociedad en la actualidad multirracial se imponen nuevos modelos faciales y diferentes criterios de belleza, por lo cual se ha demostrado que la gente prefiere los perfiles convexos y protusivos que aportan al sujeto un aspecto más juvenil.

Pero también hay que tomar en cuenta que las normas de estética facial varían especialmente en los diferentes grupos étnicos y raciales, así como la edad y sexo del individuo.

Las caras rectas son estándares del pasado y los perfiles retrusivos confieren una sensación de senilidad precoz.

También se busca una cara balanceada y simétrica lo que nos habla de Armonía y proporcionalidad facial.

El ortodoncista está sujeto a los prejuicios culturales de todos los demás. No obstante, su interés en la estética facial es más académico que emocional. Por consiguiente, debe tener y tiene a su disposición, diferentes análisis para

evaluar la cara. Cada análisis incorpora un juego de valores de referencia para las distintas medidas lineales y angulares, de especial importancia en el diagnóstico ortodóntico y la planificación del tratamiento.

Existe un fundamento biológico racional que apoya las variaciones ordinarias en las características de la cara, con base en tres puntos generales:

1. Diferentes tipos faciales de acuerdo con la relación de los cambios en forma y el aspecto global de toda la cabeza.
2. Variaciones faciales entre varones y mujeres.
3. Diferencias entre las caras de niños y adultos.

Conforme se analicen tales cambios, se comenzará a notar que algunas de las características se vinculan con las tres categorías, en esencia por razones morfológicas y fisiológicas semejantes.

Son dos los extremos generales en cuanto a la morfología cefálica: la cabeza de forma alargada, estrecha (dolicocefálica), y aquella con morfología amplia, corta y globular (braquicefálica).

El complejo facial se une con la base del cráneo, y el piso craneal es el patrón que establece muchas de las características dimensionales, angulares y topográficas de la cara. En consecuencia, la cabeza dolicomórfica determina una cara estrecha, larga y protrusiva. Este tipo facial se denomina leptoprosópico. A la inversa, la cabeza braquimórfica presenta una cara amplia, pero algo menos protrusiva, denominada euriprosópica.

2.1 Estudio y Análisis de la cara.

Para la evaluación y análisis es necesario estudios radiográficos (telerradiografías laterales, TAC etc.), fotográficos y clínicos, y el posterior análisis cefalométrico basado en líneas y medidas matemáticas estandarizadas y aceptadas universalmente.

En la actualidad la imaginología computarizada ha optimizado el estudio de las proporciones faciales.

Algunos puntos y planos son tomados como referencias para el análisis (Fig. 11)



Figura 11: Definición de algunos puntos claves en el análisis facial

El plano horizontal de Frankfort es 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.

El **Trichion (Tr)** es el punto en el plano medio sagital donde se inicia la línea de implantación del pelo.

La **Glabela (G)** es la zona más prominente de la frente en el plano medio sagital

El **Nasión (N)** depresión profunda donde se unen la piel de la frente con la raíz de la nariz.

Punto **Subnasal (Sn)** donde termina la columela (base) y comienza el labio superior.

Surco **mentolabial (Si)** zona mas 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.

Debemos señalar que no existe un grado perfecto de simetría facial en la mayoría de las personas

La cara en el plano medio sagital se divide en cinco partes iguales, y cada una de estas partes equivale a la amplitud de un ojo, es decir, que la anchura de un ojo es la quinta parte de la cara (Fig. 12). Si trazamos una línea que baje desde el canto lateral de los ojos veremos que esta pasa muy cerca al cuello, por lo que el grosor del cuello es aproximadamente igual a la distancia que existe entre los cantos laterales de los ojos.



Figura 12. La anchura de la cara se divide en cinco partes iguales

La altura facial se divide en tres partes iguales, el primer tercio va desde el trichion (Tr) a la glabella (G), el tercio medio desde la (G) al punto subnasal (Sn) y desde este punto al mentón, corresponde al tercio inferior de la cara. Por la variación que sufre la altura de la frente con los cambios secundarios que ocurren con la edad, como son las alopecias que elevan la línea de implantación del cabello, muchos prefieren excluir el tercio superior de la cara y en cambio las medidas se toman desde el Nasion hasta el punto (Sn) que representa la altura nasal (43 %), y desde el (Sn) hasta el Mentón (Me) representando la mitad inferior de la cara (57 %) (Fig. 13a y 13b)

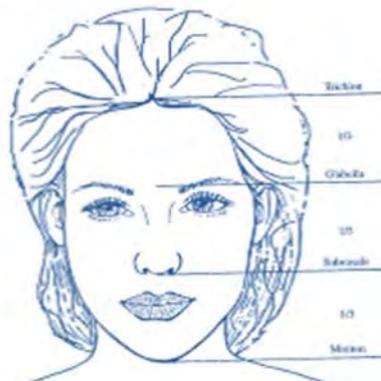


Figura 13a. Altura de la cara dividida en tres partes iguales

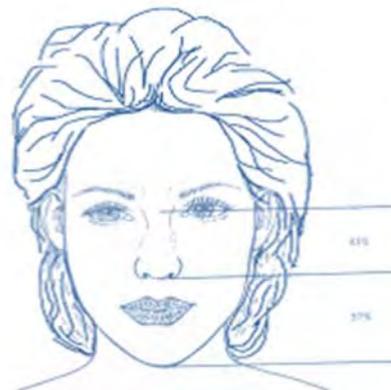


Figura 13b. Altura facial media e inferior, dividida en

2.1.1 La Frente.

Corresponde al tercio superior de la cara que va desde las cejas a la línea de implantación del pelo, vista desde perfil produce una ligera convexidad, aunque varía siendo plana, protuberante etc.

2.1.2 Las Cejas.

Forman un arco curvilíneo cubierto de pelo sobre la cuenca de ambos ojos, que en las mujeres se ubica ligeramente por encima del borde supraorbitario y en el hombre descansa sobre este. Si se dibuja una línea que asciende desde el surco facial-alar hasta el canto medio del ojo y lleguen perpendicularmente a una línea que pasa paralelamente al surco palpebral, tenemos el comienzo de las cejas, y terminan en una línea dibujada desde el surco facial-alar hasta el canto lateral del ojo. El comienzo y el final de las cejas deben estar en un plano horizontal. El punto más alto del arco de las cejas está en la línea dibujada tangencialmente al limbo lateral⁽⁷⁾ (Fig. 14)



Figura 14. Posición ideal de las cejas

2.1.3 Los Ojos.

Son más pequeños en los hombres que en las mujeres, su anchura equivale a la quinta parte de la cara, por lo que la distancia que existe entre ambos ojos es igual a su anchura, si esta distancia fuera mayor estamos en presencia de un telecanto. El canto lateral de los ojos es un poco más elevado que el canto medio. El pliegue del parpado superior está de 7 a 15 mm de la línea de las pestañas. En una mirada neutral el parpado superior cubre un área del iris sin llegar a la pupila y el parpado inferior está de 1 a 2 mm del iris.⁽⁸⁾

2.1.4 La Nariz.

Constituye una unidad estética facial. A su vez es dividida en subunidades que tienen una gran importancia.⁽⁴⁾⁽⁹⁾

Subunidades nasales:

Dorso nasal, las paredes laterales, alas, punta nasal, triángulos blandos y columela. (Fig. 15)

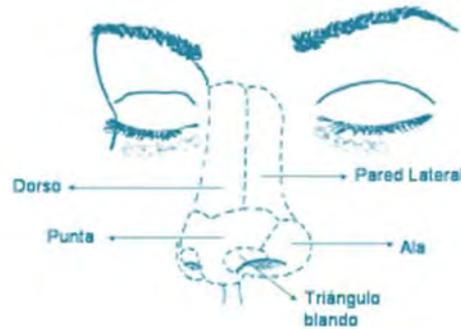


Figura 15. Subunidades nasales

De una forma simple, basado en los estudios de Powell que utilizando líneas y ángulos interrelacionados entre sí, podemos analizar las principales masas estéticas de la cara.

Existen múltiples formas de nariz y diversas clasificaciones de acuerdo a su tipo, pero sobre la base de parámetros étnicos pueden considerarse tres grupos principales:

- Los leptorrinos (nariz caucásica)
- Los mesorrinos (nariz amarilla o mestiza)
- Los platirinos (nariz negroide) (Fig. 16).

La amplitud de la nariz es aproximadamente el ancho de un ojo.



Figura 16. Grupos étnico nasales; a) Leptorrinos, b) Mesorrinos, c) Platirinos

Para cuantificar la proyección nasal podemos usar el método de Simons entre otros, el cual plantea que la proyección de la punta nasal es aproximadamente igual a la del labio superior. El labio superior se mide desde el borde libre de este hasta la base de la columela. (Fig. 17).



Figura 17. Proyección de la punta nasal igual a la del labio superior

Si observamos al paciente de perfil, la columela nasal debe mostrarse de 3 a 4 mm y la relación entre el complejo lobular del ala y la punta nasal es aproximadamente 1:1.

2.1.5 Los Labios.

Se encuentran en el tercio inferior de la cara. El labio superior se mide desde el punto subnasal (Sn) hasta el punto más superior del borde libre de los mismos. El labio inferior comprende desde el borde inferior de este hasta el mentón.

La posición y forma de los labios se determina por dos métodos: El primero trazando una línea desde el Sn y el pognonion, donde los labios deben estar detrás de esta línea y el surco mentolabial (Si) también (Fig. 18). El segundo método es utilizando el ángulo Nasomental donde el labio superior cae detrás de la línea a 4 mm y el labio inferior cae detrás de la línea 2 mm.



Figura 18. Posición horizontal de los labios y surco mentolabial

2.1.6 La Barbilla.

La posición ideal de la barbilla va a través de una línea desde el nasión que yace perpendicularmente al plano horizontal de Frankfort⁽²⁾ (Fig. 19). En la mujer la barbilla debe estar posterior a esta línea.



Figura 19. Posición de la barbilla, línea que baja desde el nasion perpendicular al plano horizontal de Frankfort

2.1.7 La Oreja.

Trabajos interesantes revisan las relaciones artísticas de la oreja con respecto a la cara.⁽¹⁾⁽⁹⁾

El eje largo de la oreja esta aproximadamente paralelo al eje del dorso nasal, no siendo así en muchos sujetos normales (Fig. 20)



Figura 20. Eje de la oreja paralelo al eje del dorso nasal

Leonardo Da Vinci apreció que el borde superior del pabellón auricular esta a nivel de las cejas y el borde inferior a nivel del ala nasal.

La anchura de la oreja es aproximadamente el 55 % de su longitud, desde su borde helicoidal a la piel mastoidea es 15 a 25 mm y el ángulo de protrusión promedia 21° a 25°.

2.1.8 El Cuello.

El cuello juvenil debe poseer una mandíbula bien definida y un surco Cervicofacial armónico.⁽⁴⁾

2.2 Patrón actual de estética facial.

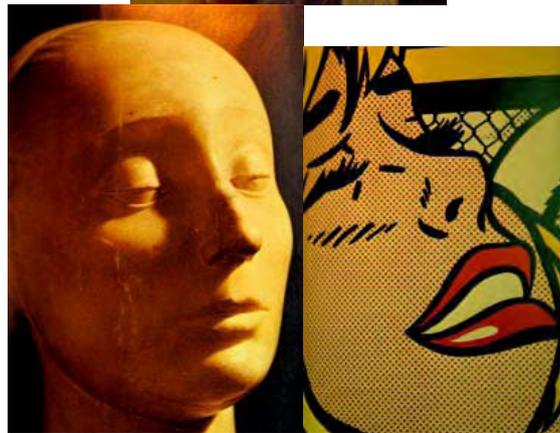
Sin duda, si mejoramos la estética de la sonrisa contribuimos a mejorar la estética facial. Pero no sólo es importante la estética de la alineación dentaria, sino que con nuestros tratamientos podemos cambiar la conformación de la cara, especialmente en su tercio facial inferior.

Sin embargo, los rasgos considerados estéticos a lo largo de la historia no han sido siempre los mismos.



Figura 21. Representación de perfil griego

Esto se aprecia en algunas obras de arte, desde la época griega (Figura 21), donde se daba gran importancia a la proporcionalidad y el equilibrio, pasando por épocas medievales, en las que se valoraban más las características de caras relativamente aplanadas (Figura 22), hasta llegar a la variabilidad de la época actual en la representación de las facciones del rostro (Figuras 23 y 24).



*Figuras 22,23 Y 24.
Representación artística
de la cara en diferentes
periodos de la historia*

Hoy en día existen todos los tipos de características en las personas consideradas atractivas en los medios de comunicación: desde hombres o mujeres con perfiles retrusivos o protrusivos, hasta personajes con diferentes conformaciones faciales que en nuestras clínicas podríamos considerar característicos de determinadas maloclusiones (Figuras 25 a 28). Dada esta gran variabilidad, se consideró apropiado realizar un estudio que permitiera una aproximación a los gustos globales de la población en el mundo actual.

El tema de la estética facial preocupa a los ortodoncistas desde hace bastantes años. Tanto es así, que diferentes autores han desarrollado mediciones para poderla cuantificar. Y aunque, según Henri Frederick Amiel, hay que .mirar dos veces para ver lo exacto, y una sola vez para ver lo hermoso., es decir, que no tiene sentido cuantificar algo bello, la objetivación de las mediciones consideradas bellas es de indiscutible interés para el ortodoncista.



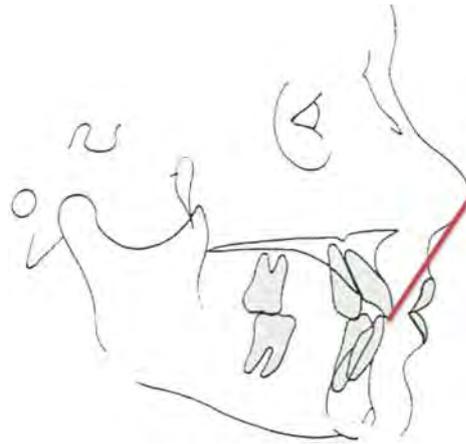
Figuras 25,26, 27 Y 28. Aspecto del perfil de diferentes personajes famosos de sexo femenino con diferentes grados de protrusión-retrusión de tejidos blandos. Todas ellas se consideran atractivas en general en la sociedad actual

2.3 MEDICIONES PARA EVALUAR EL PERFIL FACIAL.

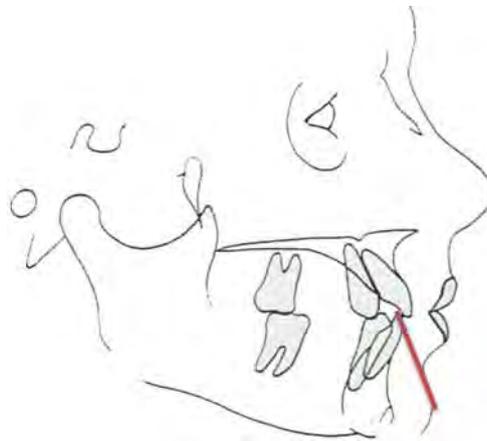
Algunas de las mediciones más importantes para evaluar la estética facial son:

En el perfil

- 2.3.1 Las **líneas indicadoras de Mew** (Figuras 29 y 30), que indican el grado de retrusión del maxilar y la mandíbula en el conjunto del perfil facial. La línea indicadora superior va desde la punta de la nariz hasta el borde del incisivo central; su valor ideal es de 23 mm más un milímetro por cada año de edad en niños; de 36 a 39 mm en mujeres, y de 40 a 44 mm en hombres adultos. La línea indicadora inferior mide la longitud desde el borde del incisivo inferior hasta la barbilla, siendo idealmente 2 mm inferior a la línea indicadora superior. ⁽¹⁰⁾



*Figura 29. (Izquierda)
Línea indicadora superior
de John Mew*



*Figura 30. (Derecha)
Línea indicadora inferior
de John Mew*

2.3.2 La **línea estética de Ricketts** (Figura 31) es una medición clásica para valorar los tejidos blandos del perfil facial. Trazando una línea desde la punta de la nariz hasta el pogonion cutáneo, Ricketts considera que idealmente el labio superior debe quedar a 4 mm de distancia y el inferior a 2 mm.⁽¹⁰⁾



Figura 31. Línea estética de Ricketts

2.3.3 La **línea S de Steiner** (Figura 32) es otra medición clásica. La línea que va desde la mitad de la S sigmoidea formada por la base de la nariz y el perfil del labio superior, hasta el pogonion cutáneo, debe idealmente tocar ambos labios. ⁽¹⁰⁾

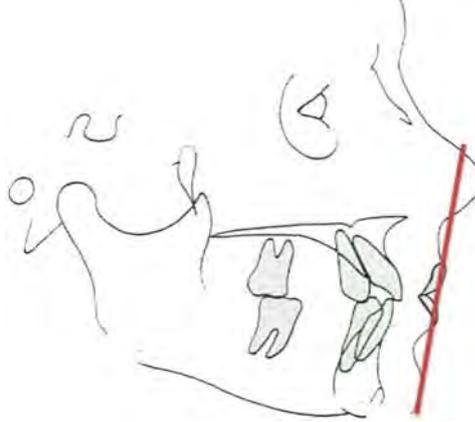


Figura 32. Línea .S. de Steiner

2.3.4 El **ángulo Z de Merrifield** (Figura 33) se forma entre la tangente al pogonion cutáneo y a la parte más anterior del labio más prominente, y el plano de Frankfurt. Su valor ideal es de $80^{\circ} \pm 5$. ⁽¹⁰⁾

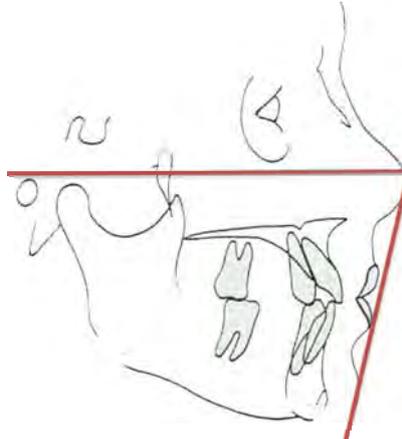


Figura 33. Ángulo .Z. de Merrifield

2.3.5 El **ángulo H de Holdaway** (Figura 34) es un valor en relación con la convexidad del perfil esquelético (que es la medición del punto A hasta Na-Pog). Está formado por los planos Na blando-Pogonion blando o Nasion-punto B con la línea H (punto medio de la .S. subnasal con el tejido blando sobre el

suprapogonion de Ricketts). Cuando la convexidad es de 0 mm, el valor ideal del ángulo H de Holdaway es de 10° .⁽¹⁰⁾

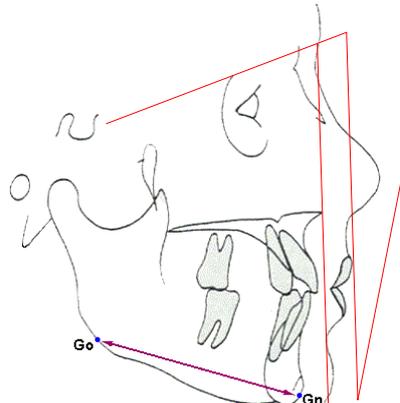


Figura 34. Ángulo .H. de Holdaway

2.3.6 El **ángulo de convexidad facial de Burstone** (figura 35) considera que, los planos Glabella-Subnasale y Subnasale-Menton de tejidos blandos deberían estar en una relación aproximada de 1:1.

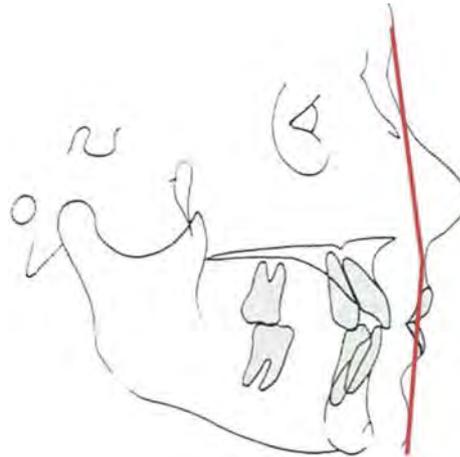


Figura 35. Ángulo de convexidad facial de Burstone

2.3.7 La **línea S2 de Sushner** (Figura 36) mide la distancia de Nasion blando a pogonion blando, y considera que idealmente debe ser de $79,94 \pm 5,86$ mm.

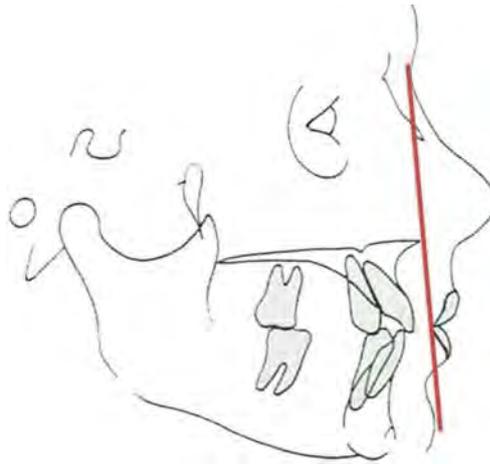


Figura 36. Línea S2 de Sushner

2.3.8 Los **critérios faciales de Bowbeer** también valoran en gran medida la apariencia de los tejidos blandos del perfil facial, y se resumen en la Figura 37

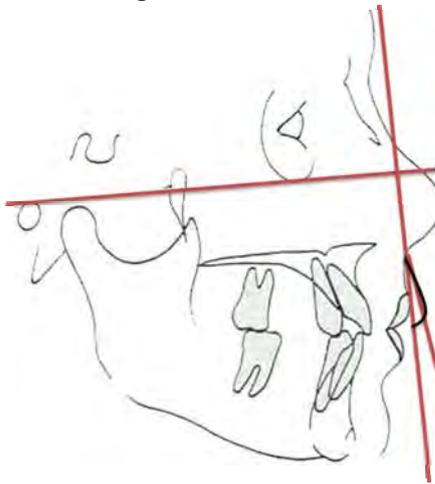


Figura 37. Criterios faciales según el Dr. Grant Bowbeer

2.3.9 .El **ángulo SG de Muzj** (Figura 38) es una medición esquelética con claras implicaciones en la apariencia del perfil facial, y que divide la cara en dos: el ángulo formado entre el plano biespinal y el punto Fr debería ser de 80° , igual que el formado entre el plano biespinal y el punto Gnation.⁽¹⁰⁾

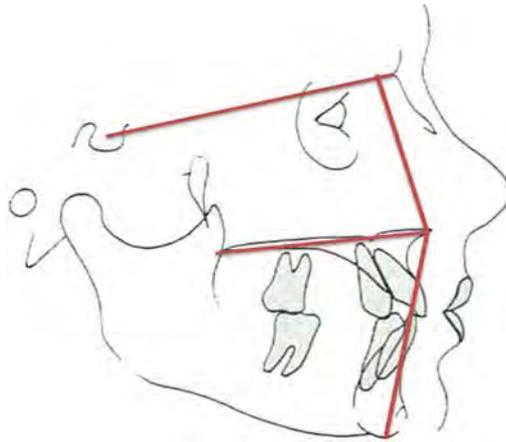
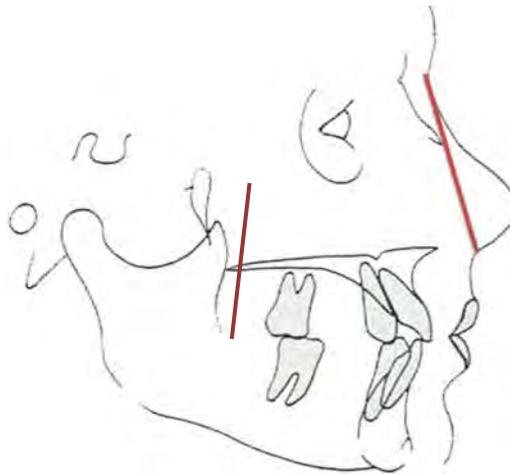
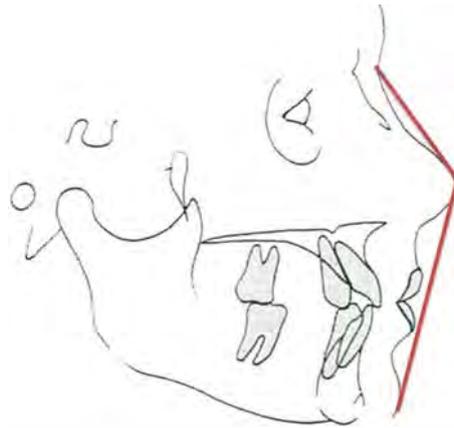


Figura 38. Ángulo SG de Muzj

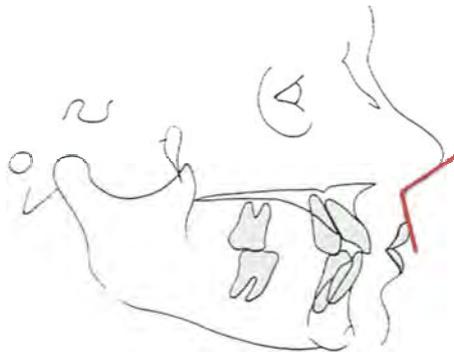
2.3.10 **Convexidad faical de Subtelny.** Dos de los criterios utilizados por Subtelny para valorar la convexidad facial tienen interés a la hora de valorar el perfil facial (Figuras 39 y 40). En el primero, mide el ángulo entre el nasion de tejidos blandos, el subnasale y el pogonion blando, considerando que su valor debería alrededor de los 178° . En el segundo, mide el ángulo entre el nasion de tejidos blandos, la punta de la nariz y el pogonion blando, considerando que el valor ideal está alrededor de 138° .⁽¹⁰⁾





*Figuras 39 y 40.
Convexidad facial
según Subtelny*

2.3.11 El **ángulo nasolabial** y el **ángulo del contorno facial** (Figuras 41 y 42) son otras dos mediciones ampliamente utilizadas. El ángulo nasolabial (entre la base de la nariz y el plano que pasa desde el punto subnasale y la punta del labio superior) debería estar entre 90° y 110° , siendo lo ideal un valor de 100° ; y el ángulo del contorno facial (formado entre los planos Glabella-Subnasale extendido y Subnasale-Pogonion blando) debería estar entre -7 y -15° , siendo lo ideal un valor de -11° .⁽¹⁰⁾



*Figura 41.
Ángulo nasolabial*

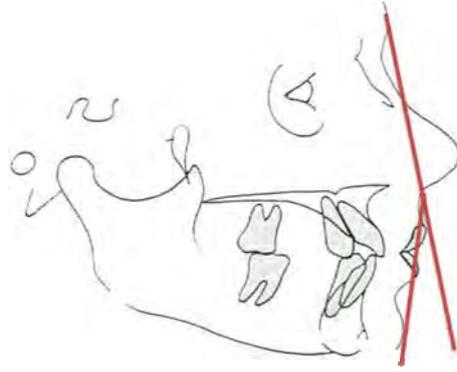


Figura 42. Ángulo del contorno labial

2.4 DIFERENCIAS ENTRE EL PERFIL FACIAL IDEAL ENTRE HOMBRES Y MUJERES.

Se prefieren hombres con perfil recto y mujeres con perfiles ligeramente convexos.

La excesiva protrusión labial se acepta, si bien la nariz y el mentón son largos.

Se prefiere más una prominencia inter-labial en mujeres que en los hombres.

El mentón debe estar en la misma línea que el labio superior e inferior en hombres.

El mentón suele ser más prominente en hombres que en mujeres y la nariz menos prominente en mujeres que en hombres.

El tipo de nariz se prefiere más agudo en hombres que en mujeres.

El ángulo nasolabial es más obtuso en hombres que en mujeres.

Columnelas más pequeñas en mujeres que en hombres. Estos últimos tienen el arco supraorbitario más prominente, los ojos más pequeños y la talla cefálica mayor que la mujer. ⁽⁴⁾⁽³⁾

Diferencias en cuanto al tipo de maloclusión.

Se prefieren los perfiles de individuos con clase I, especialmente los que tienen cara corta⁽¹¹⁾

Los que menos gustan son las caras largas y las mordidas abiertas. Las claves socioculturales de la belleza facial contemporánea son las que se describen a continuación:

Al ser la cara un exponente del estilo de vida actual, los valores socioculturales más cotizados hoy en día son:

- . Perpetuar la juventud.
- . Gozar de salud óptima.
- . Poseer atractivo sexual.
- . Disfrutar de bienestar psicológico y personal.
- . Ostentar esbeltez corporal.

En efecto, cuando el individuo aparenta juventud, disfruta de 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.

En las mujeres, los rasgos socioculturales que definen su carácter han variado algo a lo largo de la historia.

La prominencia bucal es el rasgo facial que mejor expresa la juventud de la cara y, de forma indirecta, la edad del individuo; porque, de siempre es sabido, que el progresivo hundimiento de la boca va asociado a la vejez.

El relieve óseo de las estructuras faciales, en especial de los pómulos y la mandíbula, confieren al rostro una estilización estética de esbeltez corporal, de imagen juvenil y deportiva. Hoy en día, las caras redondas y llenas tienen poco atractivo estético.

La prominencia del mentón es el rasgo antropológico que mejor revela la condición humana pues no existe en el resto de la escala animal. Un mentón bien desarrollado indica inteligencia y vigor, en contraste con el mentón recesivo, que implica debilidad y apocamiento.

Un labio superior corto desvelando ligeramente los incisivos superiores, es un rasgo de juventud y atractiva feminidad. Con la edad, el labio superior tiende a elongarse cubriendo los incisivos superiores y mostrando mejor los inferiores.

Una dentadura perfecta, de dientes sanos, grandes y bien alineados, no sólo manifiesta un excelente estado dentario, sino que además indica un inmejorable nivel de salud general y vitalidad.

Una sonrisa radiante descubre un alto grado de bienestar psicológico y felicidad personal. Cuanto mejor se domina el arte de sonreír mayor aprecio social recibe el individuo.

Valores socio-culturales de la mujer:

- Salud.
- Juventud.
- Vigor.
- Sensualidad.
- Esbeltez personal.
- Imagen.
- Contemporaneidad facial.
- Dentadura perfecta.
- Labios prominentes.
- Mandíbula marcada y bien definida.
- Labios entreabiertos.
- Sonrisa amplia.
- Relieve óseo facial.

En los hombres, los rasgos socioculturales que definen su carácter siguen siendo los mismos a lo largo de la historia.

Valores socio-culturales del hombre:

- Salud.
- Liderazgo.
- Vigor.
- Agresividad.
- Bienestar personal.
- Masculinidad.
- Imagen.
- Contemporaneidad facial.
- Dentadura perfecta.
- Labios prominentes.
- Mandíbula marcada y bien definida.
- Rostro cuadrado.
- Mentón prominente.
- Sonrisa amplia.
- Relieve óseo facial.

CAPITULO 3. ESTUDIO DEL PERFIL FACIAL.

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

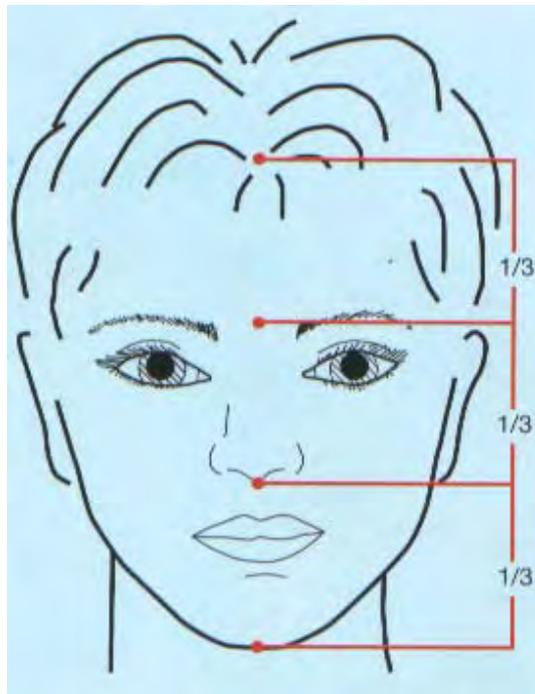
1.- Sagital: se analiza el avance o retroceso de las siguientes estructuras:

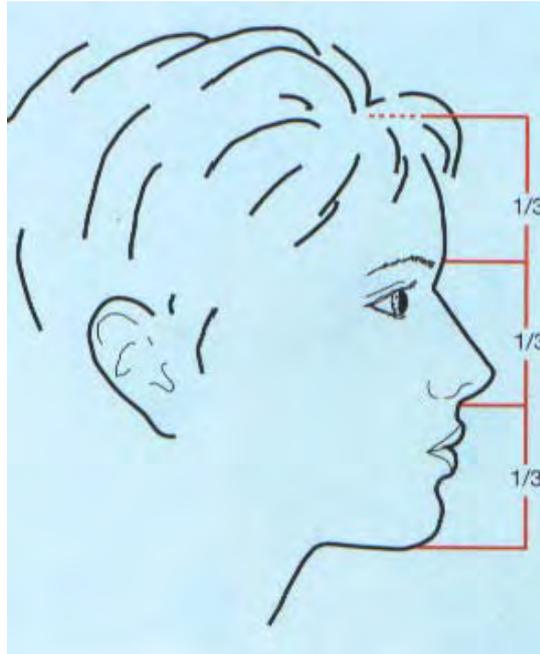
- Glabela y puente de la nariz.
- Punta de la nariz.
- Ángulo nasolabial.
- Labio superior.
- Labio inferior.
- Surco labio-mentoniano.
- Tejidos blandos del mentón.
- Tejidos blandos submandibulares.

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

a) Método tradicional: que divide la cara en tres tercios:

- Superior: trichion-glabela
- Medio: glabela-subnasal
- Inferior: subnasal-mentoniano. Figuras 43 y 44



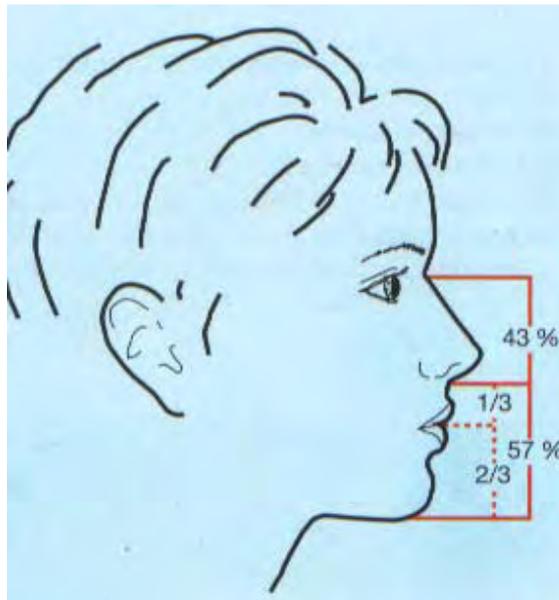


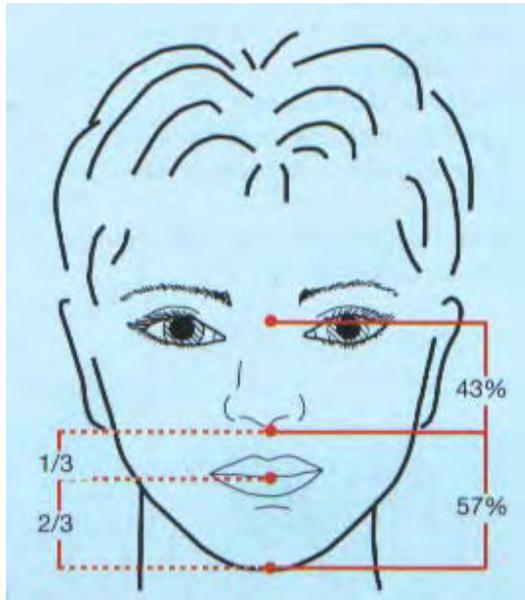
Figuras 43 y 44. Estudio del perfil en tercios, frontal y lateral.

Estos tercios deben ser prácticamente iguales. Estas medidas tienen dos inconvenientes, uno de ellos es que la línea del cabello es muy variable, y el otro es que la glabella es una referencia de localización muy subjetiva, sobre todo en aquellos casos en que se encuentra poco marcada. (Figuras 45 y 46)

b) Estudio de los dos tercios inferiores:

- Nasión-subnasal
- Subnasal-mentoniano





Figuras 45 y 46. Estudio de los dos tercios inferiores, vista lateral y frontal

El nasión 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 de proporciones.

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

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

- Subnasal-stomion superior: $1/3$
- Stomion inferior-mentoniano: $2/3$

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 3mm aproximadamente.
- Relación de los incisivos superiores con el labio superior: Es importante en la estética facial correlacionar varios factores, como la 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, $2/3$ de la corona clínica.

3.1 TIPOS DE PERFIL.

Para determinar el tipo de perfil se unen 2 líneas, una que va desde el puente de la nariz hasta la base del labio superior y otra línea que vaya desde el último punto hasta la barbilla. En otras palabras se toma como punto de referencia 3 puntos anatómicos que son: La glabella (abultamiento situado entre las 2 crestas superciliares), el punto más profundo por encima del labio superior y el Pogonion de tejidos blandos (punto más saliente del mentón).

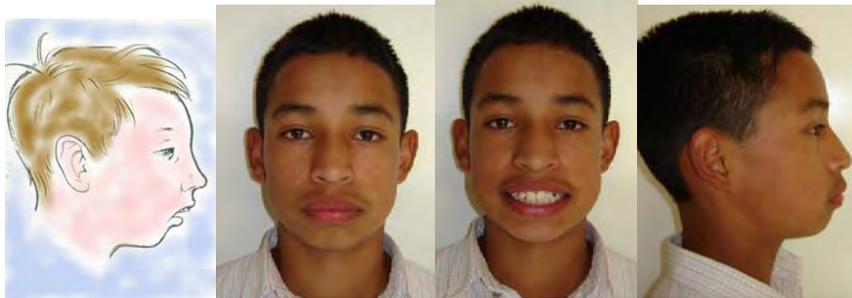
Los tipos de perfil son:

Recto: Al unir las líneas, si se forma una línea casi recta, se dice que el perfil es recto. Los maxilares se han desarrollado y posicionado normalmente. Corresponde a la clase I de Angle. La tendencia de desarrollo del paciente se hace de acuerdo al vector de crecimiento de atrás hacia delante y de arriba hacia abajo, que es el vector que se considera normal. (Figuras 47,48 y 49)



Perfil recto Figuras 47,48 y 49

Convexo: Cuando las dos líneas forman un ángulo de divergencia posterior, que quiere decir que el perfil es convexo, donde el maxilar superior está adelantado, con respecto a la barbilla, existirá falta de desarrollo del la mandíbula o aumento del maxilar superior. Estos pacientes corresponden a la clase II de Angle. Su tendencia de crecimiento es vertical. (Figuras 50, 51, 52 y 53)



Perfil Convexo Figuras 50,51, 52 y 53.

Cóncavo: Cuando se ha formado al unir las dos líneas, un ángulo de divergencia anterior, el perfil es cóncavo, donde el maxilar superior se encuentra retrasado con respecto a la mandíbula. Estos perfiles corresponden a los pacientes que han tenido un desarrollo anormal de los maxilares, ya sea por hipocrecimiento del maxilar superior o hipercrecimiento de la mandíbula. Estos pacientes corresponden a la clase III de Angle. Su tendencia de crecimiento horizontal. (Figuras 53 a 55)



Perfil cóncavo Figuras 53, 54 y55

3.2 TIPOS CLÁSICOS DE ESQUEMAS FACIALES.

- A.- Esquema retrognático con alta convección y Coana atrésica.
- B.- Rostro prognático con concavidad y maxilar levemente subdesarrollado.
- C.- Tipo Braquifacial con protrusión dental.
- D.- Tipo levemente retrognático con dentadura maxilar protrusiva y mordida aguda severa.
- E.- Cara larga, con severo problema lingual (macrogllosia), una mordida abierta extremadamente ancha e incapacidad de cerrar los labios.
- F.- Mordida extremadamente cerrada con altura dental baja; la antitesis del párrafo anterior (E). ⁽¹²⁾

3.3 ANÁLISIS DEL PERFIL.

Para analizar el perfil facial es necesario primeramente tener la cabeza debidamente orientada. El plano de Frankfurt debe ser paralelo al suelo y perpendicular al eje corporal; la cabeza no debe estar inclinada hacia delante o hacia atrás.

Un perfil se considera normal si los labios están relajados y en contacto en el momento de máxima interdigitación oclusal. Cualquier contracción anormal de los labios al cerrar la boca se considera inaceptable estética y funcionalmente.

Todos los análisis del tercio inferior facial tienen en cuenta tres estructuras que son las que determinan la armonía facial en proyección lateral: la nariz, el mentón y la boca. El perfil podrá ser recto, cóncavo o convexo en función de la prominencia relativa de estas zonas faciales. La convexidad podrá venir dada por la protrusión labial o por la falta de relieve del mentón blando; una nariz grande puede dar la sensación de una boca retraída o hundida. Se considera siempre el equilibrio triple y coordinado de la nariz, la boca y el mentón, que mantienen una prominencia simétrica en la silueta facial armónica y estética.

3.4 ANÁLISIS DE POWELL.

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 fácilmente modificable. Consiste en el trazado de líneas y ángulos sobre los tejidos blandos, utilizando el perfil de una telerradiografía lateral de cabeza ó una fotografía correctamente orientada. Para este tipo de estudio, los labios tienen que 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 al mentón). Figura 56

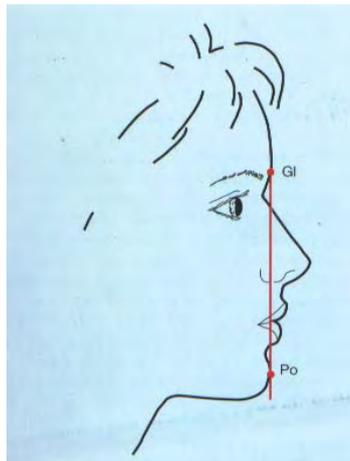


Figura 56. Plano facial

3.4.1 **Ángulo Nasofrontal:** Se crea en la transición de la nariz a la frente.
(Fig.57).



Figura 57. Ángulo nasofrontal

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

2.- 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 nasión.

Cuando exista una deformidad nasal, consistente en una elevación o depresión en el dorso, deberá ser transectada.

3.- Ambas líneas, tangente a la glabella y tangente al dorso nasal, forman el ángulo **NASO-FRONTAL** cuyo rango normal debe ser entre 115° y 130° . Figura 58

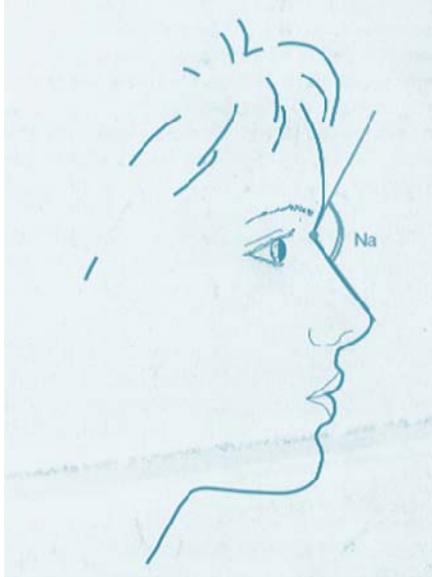


Figura 58. Ángulo naso-frontal

En la práctica, es quizás el menos importante de todos los ángulos, pues está condicionado por la prominencia de la glabella. Esta estructura, presente 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.

3.4.2 Se mide el **ÁNGULO NASOFACIAL** formado entre el plano facial y la línea tangente al dorso nasal.

Ángulo Nasofacial: Es la inclinación del dorso nasal con relación al plano facial, por lo que primero tenemos que hallar el **Plano Facial** que está determinado por una línea que une la Glabella con el Pogonion y luego se traza la tangente al dorso nasal, que se halla trazando una línea que parte de la punta del dorso de la nariz hasta el nasion (Fig. 59).



Figura 59. Angulo nasofacial

Con este ángulo evaluamos el balance de la proyección nasal con el perfil del paciente

El ángulo nasofacial tiene una norma de 30° a 40° . Para las mujeres se consideran estéticamente más aceptables valores cercanos a los 30° y para el hombre, a los 40° .⁽¹¹⁾

Este ángulo evalúa el balance de la proyección nasal en el perfil del paciente.

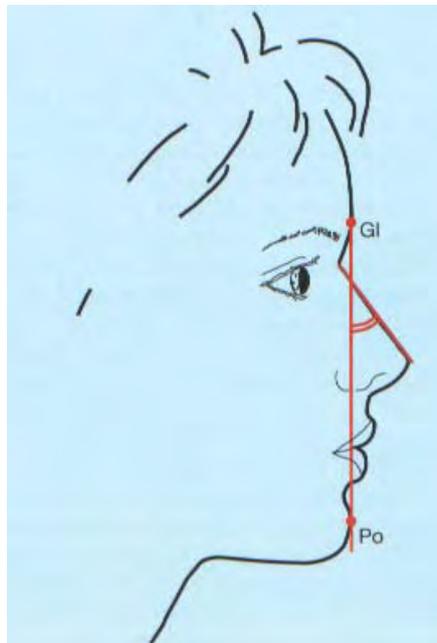


Figura 60. Ángulo naso-facial

3.4.3 Se traza la línea **NASO-MENTAL** ó **LÌNEA ESTÉTICA DE RICKETTS**. En la intersección con la línea del dorso de la nariz forma el ángulo NASO-MENTAL. Este ángulo es considerado el más importante del triángulo estético. Tiene una norma entre 120° y 132°.



Figura 61. Ángulo naso-mental

Ángulo Nasomental: Describe el ángulo entre la línea tangente desde el nasión a la punta nasal con la intersección de la línea desde la punta al pognion, (Fig. 62).

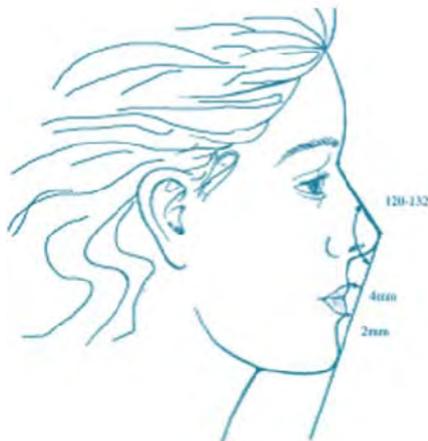


Figura 62. Angulo nasomental

Tiene una norma entre 120° a 132° y relaciona dos masas muy modificables quirúrgicamente que son la nariz y el mentón.

Este último puede también modificar su posición mediante maniobras ortopédicas y ortodóncicas. Se estudia de igual forma con la cefalometría de Ricketts, la armonía de los labios con respecto a la línea naso-mental, 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 la interrelación existente entre las tres medidas anteriores, es decir:

- Angulo naso-facial
- Ángulo naso-mental
- Distancia labios- línea E

Para ilustrar esto, en la figura se observa que la modificación de una de las estructuras, en este caso una mayor proyección del mentón, provocará variaciones en los tres valores, de la siguiente manera:

- Reducirá el ángulo naso-facial
- Aumentará el ángulo naso-mental
- Aumentará la distancia negativa de los labios al plano estético

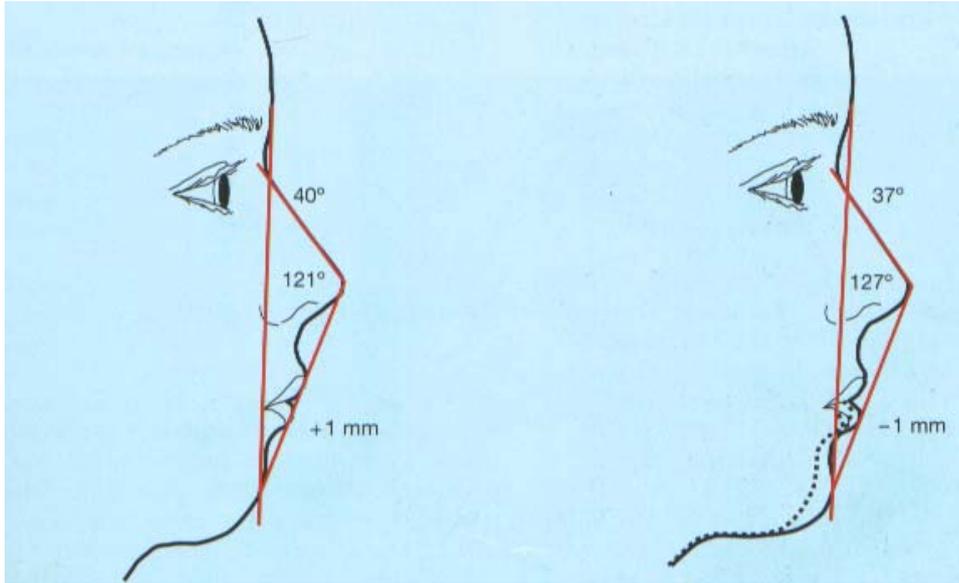


Figura 63. Cambios en los valores del triángulo estético producidos por el avance del mentón

Como puede observarse 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 de sí mismo.

3.4.5 Se traza una línea desde el punto de vista cervical (C) al mentoniano (Me).

El punto C se define como el punto más profundo formado por el área submandibular y el cuello. El **ÁNGULO MENTO-CERVICAL** se forma de la intersección de la línea glabella-pogonión con la línea trazada tangente al área submandibular que pasa por el punto C y el punto Me.

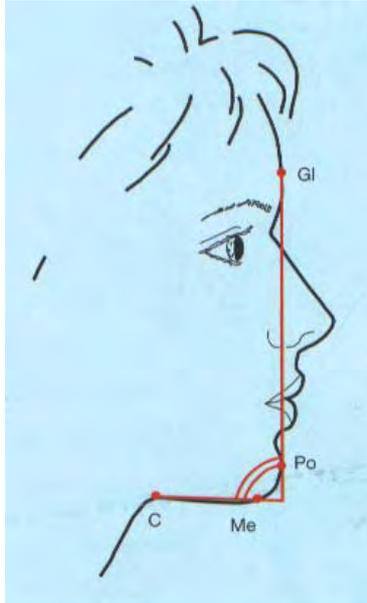


Figura 64. Ángulo mento-cervical

La norma es entre 80° y 95° . Esta 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 ángulo. La retrusión del mentón por métodos quirúrgicos abre el ángulo por la diferente posición que toma el plano Gl-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, tenderá a agudizar este ángulo.(9)

TRIANGULO ESTÉTICO DE POWELL

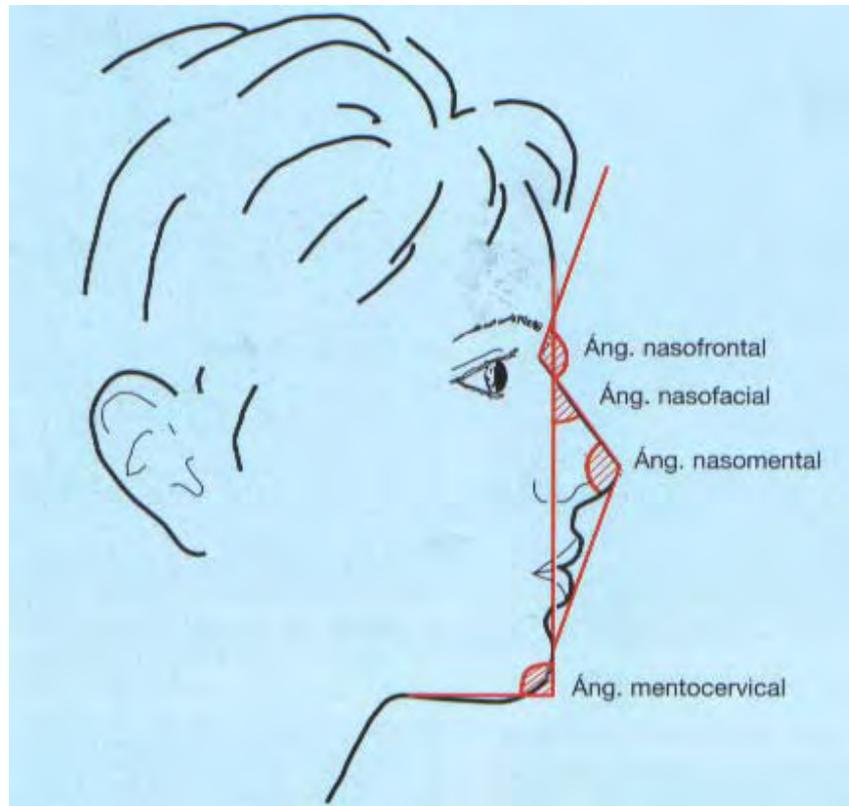


Figura 65. Triángulo estético de Powell

NORMAS

Ángulo nasofrontal	115° a 130°
Ángulo nasofacial	30° a 40°
Ángulo nasomental	120° a 132°
Ángulo mentocervical	80° a 95°

3.5 LÌNEA ESTÉTICA DE RICKETTS.

Ricketts propuso como plano de referencia para analizar la estética facial inferior el que se forma uniendo la punta más prominente de la nariz con el punto más ventral del mentón. Los labios pueden estar contenidos dentro de dicho plano, si sobresalen más allá de este plano, la apariencia del perfil no es aceptable estéticamente.(9)

El labio superior puede, en condiciones normales, estar ligeramente retrasado y más alejado del plano E que el labio inferior.

Influye, indudablemente, la edad, ya que el adulto tiene una mayor retrusión oral que el joven o el niño: la convexidad facial disminuye al madurar y envejecer la cara y la boca queda más hundida en la silueta facial. Por esta razón se acepta que en el adulto el labio inferior debe quedar 4mm por detrás del plano E, con una desviación también de $\pm 3\text{mm}$.(9)

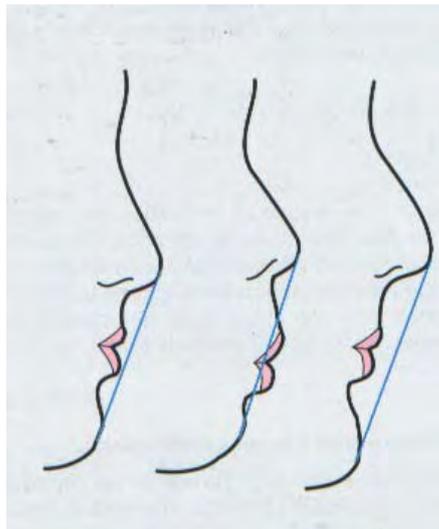


Figura 66. Tipos de perfil según el Plano Estético de Ricketts.



Figura 67. Representación del Plano Estético de Ricketts.

3.6 ÀNGULO NASOLABIAL.

Fue Creado por Burstone en 1967.

Ángulo Nasolabial: Define la inclinación angular de la columela al encontrarse con el labio superior.

Se forma con la intersección de una línea tangente al labio superior al punto subnasal (Sn) y de este (Sn) una tangente al punto más anterior de la columela (Fig. 57). Este ángulo en las mujeres mide de 95° a 100° y en los hombres de 90° a 95° .⁽¹⁸⁾

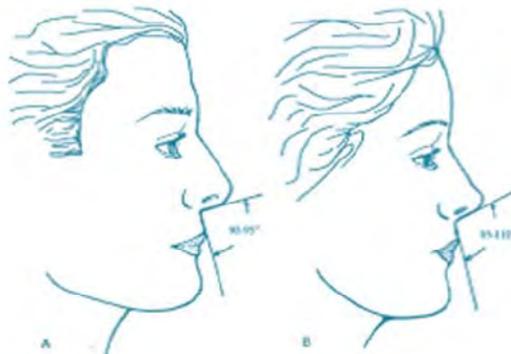


Figura 68. Ángulo nasolabial

Este ángulo está influenciado por la angulación de la nariz (aumento o disminución de la punta nasal) da una indicación de la inclinación del labio superior.

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 sin que estas supongan una alteración estética.

Una nariz “respingada” provocará un ángulo nasolabial mas abierto. El labio superior no participa en este caso como causante de la abertura del ángulo.

Matos de Fonseca establece un nuevo criterio para el estudio del ángulo nasolabial que consiste en un división de este ángulo en dos partes: una superior o nasal y otra inferior o labial, delimitados por una línea paralela a la horizontal verdadera del paciente que pasa por el punto subnasal.

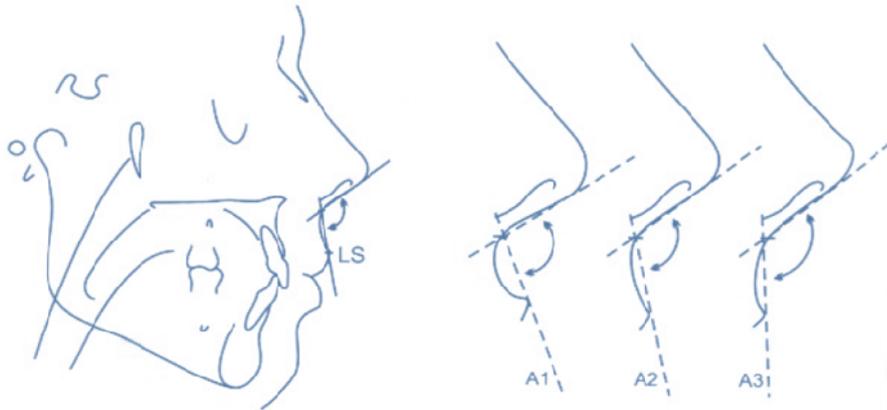


Figura 69. Representación del Ángulo Nasolabial.

Un ángulo agudo indica protrusión maxilar y uno obtuso indica retrusión maxilar.

El ángulo nasolabial agudo es consecuencia de proinclinación dentoalveolar, como consecuencia de una punta nasal caída o consecuencia de las dos anteriores.

En los ángulos nasolabiales agudos ocasionados por una deformidad nasal o por una combinación de deformidad nasal y proinclinación dentoalveolar.

CAPITULO 4. MECÀNICA DE TRATAMIENTO.

4.1 LAS EXTRACCIONES EN LA ORTODONCIA ACTUAL.

Durante los años treinta se observaron frecuentes recidivas tras el tratamiento de expansión sin extracciones. En aquellos momentos, poco después de la muerte de Angle, Charles Tweed, uno de los últimos alumnos, decidió volver a tratar mediante extracciones a algunos de sus pacientes que habían sufrido recidivas. Extrajo los cuatro primeros premolares y alineó y retrajo los dientes. Tras el nuevo tratamiento, Tweed comprobó que la oclusión era mucho más estable. La espectacular presentación pública de los casos tratados consecutivamente por Tweed (sobre todo mediante la extracción de los premolares) provocó una revolución en la escena ortodóntico estadounidense y diò lugar a una recuperación generalizada de las extracciones en el tratamiento ortodóntico a finales de los años cuarenta. Independientemente de Tweed, pero de forma simultánea, en Australia Raymond Begg (otro de los alumnos de Angle) llegó a la conclusión de que el tratamiento conservador era inestable. Al igual que Tweed, modificó el aparato diseñado por Angle que estaba utilizando para adaptarlo al tratamiento mediante extracciones, dando lugar a lo que se conoce actualmente como aparatología o técnica de Begg.⁽²¹⁾

La aceptación de la extracciones terapéuticas y el rechazo de las ideas de Angle, se vieron favorecidos por un clima intelectual en el que se hacía hincapié en las limitaciones de las adaptaciones humanas, tanto físicas como sociales. Los experimentos de cruces con animales (de los cuales los que más influyeron fueron los resultados ampliamente publicados de los cruces de perros realizados por Stockard) parecían demostrar de forma concluyente que la maloclusión podía heredarse. En lugar de desarrollar la capacidad potencial (inexistente) de cada paciente, parecía obligatorio que los ortodoncistas reconociesen las disparidades genéticamente determinadas que existen entre el tamaño de los dientes y el de los maxilares. O que aceptasen que la falta de desgaste proximal de los dientes daba lugar a discrepancias entre el tamaño de los dientes y el de los maxilares durante el desarrollo. En cualquier caso, había que recurrir frecuentemente a las extracciones.⁽²¹⁾

A comienzos de los años sesenta, a más de la mitad de los pacientes estadounidenses que recibían tratamiento ortodóntico, se le había extraído algún diente, por lo general los primeros premolares (pero no siempre).

Dado que se aceptaba que el tratamiento no podía alterar el crecimiento facial, se consideraba que las extracciones eran necesarias para adaptar los

dientes a las discrepancias en la posición de los maxilares y para resolver el apiñamiento provocado por las discrepancias entre dientes y maxilares, y se practicaban por uno o ambos motivos. ⁽²¹⁾

4.2 PERSPECTIVA CONTEMPORÁNEA: RECOMENDACIONES PARA LA EXPANSIÓN O LA EXTRACCIÓN.

Desde un punto de vista racional contemporáneo, es posible tratar a la mayoría de los pacientes (pero no absolutamente a todos) sin extraerles los dientes. Además de quienes pertenecen a la categoría bastante constante de “otros patrones” que se han descrito anteriormente, hay pacientes que requieren extracciones para poder compensar un problema de apiñamiento, de protrusión incisiva que afecta a la estética facial o de discrepancia maxilar. Su número varía en función de la población tratada. A continuación, se analizan los límites de la expansión y, con ello, las indicaciones para la extracción en pacientes con relaciones maxilares normales. ⁽²¹⁾

4.2.1 CONSIDERACIONES ESTÉTICAS.

Si los factores fundamentales a tener en cuenta a la hora de decidir una posible extracción son la estabilidad y la estética, merece la pena revisar los datos disponibles que correlacionan estos factores con la expansión y la extracción. Consideremos la estética en primer lugar. En la figura 58 se representa la relación conceptual entre la expansión/extracción y la estética. En igualdad de condiciones, la expansión de las arcadas acentúa la prominencia de los dientes, mientras que la extracción tiende a reducirla. El resultado estético facial puede ser inaceptable en ambos casos. ⁽²¹⁾

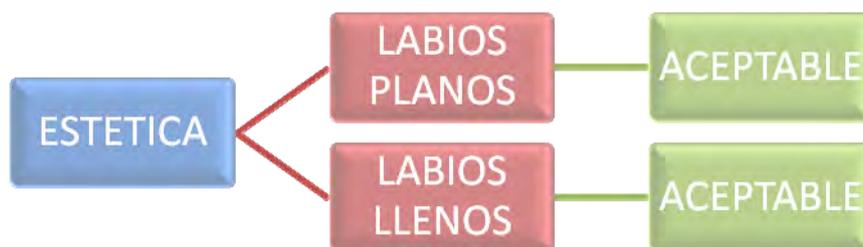




FIGURA 70. La expansión de las arcadas dentales tiende a acentuar la prominencia de los dientes y la extracción de los mismos la reduce. La elección entre el tratamiento de extracción y de no extracción (expansión) es una decisión estética fundamental para algunos pacientes que presentan inicialmente una protrusión o retrusión excesiva de los incisivos, pero como existen márgenes de protrusión aceptable, muchos (si no la mayoría) pueden alcanzar resultados estéticos satisfactorios con cualquiera de los dos métodos. Esto es especialmente cierto cuando la expansión no produce demasiada protrusión, o si se controla el cierre de espacios tras la extracción para limitar la retracción de los incisivos. Del mismo modo, la expansión tiende a inestabilizar las arcadas y la extracción favorece la estabilidad, pero la decisión entre extraer o no extraer es probablemente un factor de estabilidad crítico, sobre todo para los pacientes que se sitúan en los extremos de la curva de distribución de protrusión-retrusión. No hay datos que muestren el número de pacientes que podrían beneficiarse de cualquiera de ambos tratamientos, de aquellos en los que la decisión de extraer o no extraer es fundamental, de cara a obtener un resultado satisfactorio.

¿A partir de qué punto los incisivos han avanzado demasiado y han comprometido el resultado estético? La respuesta está en las relaciones de los tejidos blandos, no de los tejidos duros: cuando la prominencia de los incisivos es demasiada, deja los labios excesivamente separados en reposo, con lo cual el paciente debe esforzarse para juntarlos y la retracción de los incisivos mejorara la estética facial

(Figura 71).



FIGURA 71. La excesiva protrusión de los incisivos obliga a tensar los labios para poder cerrarlos sobre los dientes, como ocurre en esta paciente; por consiguiente, también se caracteriza por la excesiva separación de los labios en reposo (incompetencia labial). Como norma general, se considera excesiva separación labial superior a 4mm en reposo. El grado aceptable de protrusión incisiva depende de las relaciones entre los tejidos blandos, con independencia del grupo étnico o racial.

Como norma general, una separación labial superior a 4mm en reposo es antiestética. Esto nada tiene que ver con la prominencia de los dientes respecto al hueso de soporte. Una persona con labios gruesos y turgentes (entiéndase como turgente el labio abultado elevado). resulta estética con una prominencia incisiva inaceptable para alguien con labios finos y tirantes. Las mediciones cefalométricas de la posición incisiva, que intentan establecer los límites estéticos de la protrusión, nos devuelven a los tiempos de Tweed, pero no existe ningún modo de determinar los límites estéticos de la expansión basándose solo en las relaciones entre el hueso y los dientes.

El tamaño de la nariz y del mentón influyen considerablemente en la relativa prominencia labial. Si un paciente tiene una nariz o un mentón grandes y las opciones consisten en no extraer y adelantar los incisivos, o extraer y retraer los incisivos (al menos hasta cierto punto), es preferible adelantarlos, siempre que no se reduzca demasiado el surco labiomentoniano. La ausencia de un surco labiomentoniano bien definido, que suele ser secundario a la tensión labial para cerrar la boca, puede deberse al aumento de la altura facial inferior o a una protrusión de los dientes, lo cual también puede ser una prueba de que los incisivos son demasiado prominentes.⁽²¹⁾

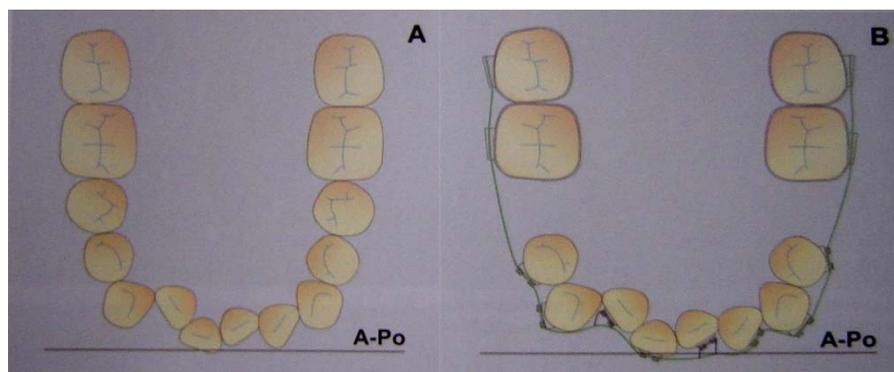
¿Hasta qué punto se pueden retraer los incisivos sin afectar negativamente a la estética facial? Ello depende también en gran medida de los tejidos blandos. Un perfil cóncavo con labios delgados, que solo presentan

un borde rojo muy fino, es un rasgo antiestético. En un paciente con labios finos, la proclínación de los labios tiende a aumentar la turgencia labial y a resaltar el borde rojo, lo cual se suele considerar más atractivo. Dado que la cara tiende a aplanarse con la edad y los labios pierden turgencia con el envejecimiento, la retracción de los dientes en un paciente con labios finos puede envejecer su rostro prematuramente. ⁽²¹⁾

Los incisivos superiores quedan en una posición excesivamente lingual cuando el labio superior se inclina hacia atrás; debe inclinarse ligeramente hacia adelante desde su base en el punto A de los tejidos blandos. Para mejorar la estética, el labio inferior debe sobresalir al menos tanto como el mentón. ⁽²¹⁾

Otra causa de indefinición del surco labiomentoniano es la retroinclinación de los incisivos inferiores. Las variaciones en la morfología mentoniana pueden impedir el control de las relaciones correctas entre los incisivos y el mentón solo mediante la ortodoncia, en cuyo caso quizá se debería considerar la posibilidad de la cirugía mentoniana. ⁽²¹⁾

La decisión de extraer o no depende de la posición de los incisivos, pero no solo de ella. El punto en el que terminan los incisivos también depende mucho del tratamiento ortodóncico. Si es posible cerrar los espacios de extracción sin retraer excesivamente los incisivos, no existe ningún inconveniente estético para las extracciones; y si se pueden obviar las extracciones sin que los incisivos protruyan demasiado, tampoco existirá impedimento estético. ⁽²¹⁾



Figuras 72 y 73. Arcada inferior con apiñamiento, en el cual, se opta por llevar tratamiento con extracciones.

4.2.2 CONSIDERACIONES DE ESTABILIDAD.

Para conseguir unos resultados estables ¿hasta qué punto se pueden expandir las arcadas? La arcada inferior es mucho más constreñida que la superior, pudiendo presentar algunas limitaciones más para obtener una expansión estable. En la figura 60 se presentan las pautas vigentes para determinar los límites de expansión de la arcada inferior, que se basan indudablemente en datos muy limitados. Obviamente, la limitación de 2mm al avance de los incisivos está sujeta a considerables variaciones individuales, pero resulta lógica si se tiene en cuenta el hecho de que la presión labial aumenta 2 mm por fuera del espacio que suele ocupar el labio. Si la presión labial es el factor que limita el movimiento anterior (como es probable), la posición inicial de los incisivos en relación con el labio sería un factor a considerar al determinar la magnitud del movimiento tolerable.

Ello sugiere, y las observaciones clínicas parecen confirmarlo (también en este caso los datos son limitados), que es posible adelantar los incisivos inferiores inclinados lingualmente y alejados del labio más que los incisivos superiores. ⁽²¹⁾

Los incisivos inclinados labialmente y apiñados es probable que representen el equivalente al punto final titulado de una reacción química, ya que han alcanzado toda la protrusión que les permite la musculatura. Si se intenta adelantarlos un poco más, se incrementa considerablemente el riesgo de inestabilidad. ⁽²¹⁾

En la figura 74 se sugiere que exista más oportunidades de expansión en sentido transversal que en sentido anteroposterior; pero solo por detrás de los caninos. Numerosos trabajos demuestran que la expansión transversal a través de los caninos casi nunca se mantiene. Por lo general, las dimensiones intercaninas se reducen cuando el paciente llega a la madurez, se halla sometido o no al tratamiento ortodóncico, debido probablemente a las presiones de los labios en las comisuras de la boca. Las probabilidades de que se mantenga una expansión a través de los premolares y molares son mucho mayores, debido presumiblemente a las presiones relativamente reducidas que ejercen las mejillas. ⁽²¹⁾

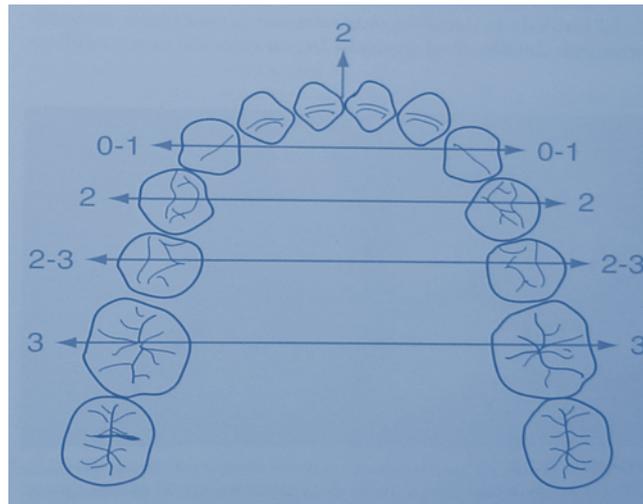


FIGURA 74. Debido a que la arcada inferior es más constreñida, los márgenes de expansión para mantener la estabilidad parecen más estrechos que en la arcada superior. Los datos disponibles sugieren que un movimiento anterior de los incisivos inferiores superior a 2mm puede comprometer la estabilidad, debido probablemente a que la presión labial aumenta de forma brusca a partir de ese punto. Numerosos datos indican que la expansión a través de los caninos es inestable, aunque se retraiga estos dientes durante la expansión. Por el contrario, la expansión a través de los premolares y molares puede ser bastante estable.

Una forma de expandir las arcadas dentales consiste en expandir la arcada superior abriendo la sutura palatina media. Este es el tratamiento adecuado cuando la base del maxilar superior es estrecha. Algunos clínicos sostienen (sin pruebas que respalden su hipótesis) que una expansión de esta sutura, con la creación provisional de una mordida cruzada bucal, permite después expandir la arcada inferior más de lo que hubiera sido posible en caso contrario. Si el factor limitante es la presión de las mejillas, parece poco probable que el método de expansión suponga alguna diferencia. Dado que la expansión de la sutura se suele conseguir con un cambio esquelético aproximado del 50% y con un movimiento bucal del 50%, una expansión excesiva conlleva un riesgo de fenestración de las raíces de los premolares y de los molares a través del hueso alveolar. Por ejemplo, se lograría una expansión total de 12mm a través de la dentición superior ensanchando la sutura 6mm y expandiendo la dentición 3 mm por cada lado. Cuando se superan los 3mm de movimiento dental transversal, aumenta el riesgo de fenestración.⁽²¹⁾

4.3 RESUMEN DE LAS ACTUALES PAUTAS DE EXTRACCIÓN.

Las pautas vigentes para la extracción ortodóncicas en los problemas de apiñamiento o protrusión de Clase I, pueden resumirse del siguiente modo: ⁽²¹⁾

-Discrepancia en la longitud de las arcadas inferior a 4mm: la extracción no suele estar indicada (solo si existe una protrusión acusada de los incisivos o, en algunos casos, una significativa discrepancia vertical) figura 75.



FIGURA 75. Apiñamiento leve

-Discrepancia en la longitud de las arcadas de 5-9mm: es posible el tratamiento con o sin extracciones. La decisión dependerá de las características de los tejidos duros y blandos del paciente, y de la forma de controlar la posición final de los incisivos; para la extracción se puede optar entre diferentes dientes. El tratamiento sin extracción suele consistir en una expansión transversal a través de los molares y premolares. (Figura 76).



FIGURA 76. Apiñamiento moderado

-Discrepancia en la longitud de las arcadas de 10mm o mayor: casi siempre hay que recurrir a la extracción para conseguir espacio suficiente. Los candidatos idóneos para la extracción son los cuatro primeros premolares o tal vez los primeros premolares superiores y los incisivos laterales inferiores; la

extracción de los segundos premolares o molares no suele ofrecer resultados satisfactorios.(figura 77)



FIGURA 77. Apiñamiento severo

4.4 TRATAMIENTO CON EXTRACCIONES.

Se sabe que las extracciones de los premolares producen cambios en el perfil del paciente. Es por ello que debemos evaluar los tejidos blandos y aprender a distinguir los patrones característicos entre las diferentes razas, antes de decidir el plan de tratamiento.

La armonía (-balance de la cara y forma -belleza de la boca) dependen de la relación oclusal de los dientes. El complemento de todos los dientes en oclusión normal es esencial para las proporciones de cualquier cara que se aplica a todas las razas y todas las tribus.(13)

Históricamente se han dividido las "razas humanas" en tres grandes grupos: la blanca, la negra y la amarilla, o bien, caucásicos, africanos y mongoloides. Las principales razones para justificar esa división eran, en primer lugar, el color de la piel, la forma del cabello, la forma de la nariz y la forma de los labios. Los viajeros europeos en África notaron que las personas en esa región tenían piel de color marrón oscuro o negro, cabello negro rizado, ojos marrones, narices anchas, y labios gruesos.

Similarmente, los exploradores que regresaban de Asia Central y Oriental informaban que los habitantes de esa parte del mundo tenían piel amarillenta, cabello lacio de color negro, y un pliegue de piel que se extendía de los párpados a través de la esquina interna del ojo (una característica llamada pliegue epicántico). Estas características contrastaban con aquellas de los europeos, quienes tendían a tener piel clara, cabellos lacios u ondulados de varios colores, ojos de varios colores, narices estrechas, y labios bastante delgados². Con el paso del tiempo, la lista de razas fue extendida para incluir a

pueblos de otros continentes, subcontinentes, y grupos insulares, como por ejemplo a la población latinoamericana.

Entiéndase por paciente latino aquel individuo mezclado caucásico, negroide, mulato e indio, los cuales presentan características morfológicas muy diferentes a las razas puras, siendo la biprotusión dental una de las características más resaltantes de esta raza. (13)

Dentro del campo de la ortodoncia, siempre resulta importante reconocer las características cefalométricas ideales de los pacientes, pero es más importante conocer que existen diferencias significativas en una población con respecto a las normas establecidas. En todas las razas se desea conservar tales características que les confiere un estilo estético particular.

Es importante considerar los valores cefalométricos y su relación con los tejidos blandos al decidir la terapia con o sin extracciones para no comprometer la estética del paciente.

Cefalomètricamente las bases apicales maxilares y mandibulares, el grado de convexidad esquelética y la relación de los dientes anteriores con sus respectivas bases apicales, tienen una marcada influencia sobre los tejidos blandos.

Se sabe que la posición del labio está estrechamente relacionada con la postura de las estructuras dentales y alveolares subyacentes.

También es conocido que la línea estética de Ricketts describe la relación de los labios con los tejidos blandos del mentón y la nariz. Que con el tratamiento ortodóntico que el labio superior engrosó 1 mm por cada 3 mm de retracción de los incisivos superiores. Con la retracción de los incisivos inferiores, el labio inferior se retrajo sin engrosamiento.

Los cambios que ocurren en el perfil labial de pacientes tratados con extracciones de primeros premolares, son en la gran mayoría significativos y exhiben una mejoría respecto a la posición del labio superior e inferior con relación a la línea estética de Ricketts logrando un mejor balance y armonía de la estética facial.

Los cambios de los tejidos blandos que ocurrieron después del tratamiento tuvieron el efecto de aplanamiento en el área dental del perfil facial debido al crecimiento de la nariz y el mentón., aunque esto ha sido demostrado en poblaciones caucásicas.

La extracción de los primeros premolares proporciona aproximadamente unos 7 mm de espacio en cada cuadrante que se utilizan para solucionar el apiñamiento, retraer incisivos y mesializar molares, y mejorar el perfil (si se requiere).

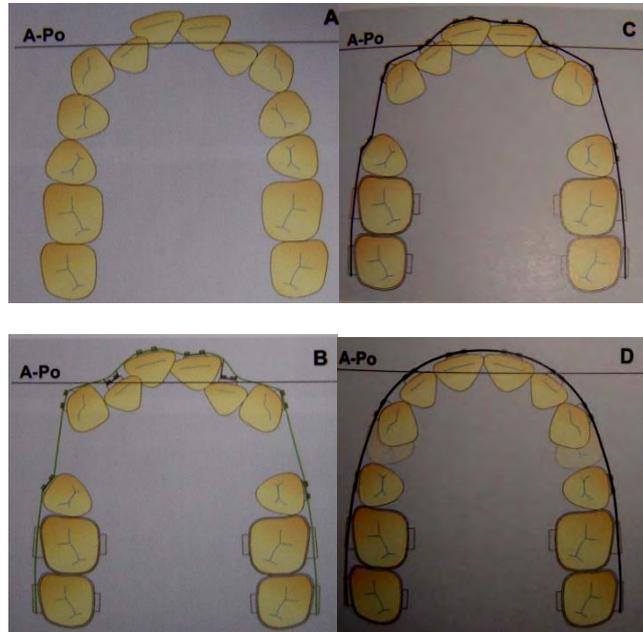


Figura 78. Apiñamiento de la arcada superior, tratado con extracciones de primeros premolares.

En los casos de anclaje máximo el espacio de extracción es necesario para solucionar los problemas en el segmento anterior. Sin embargo, en los casos de anclaje leve o moderado, el espacio de extracción se emplea para corregir problemas de apiñamiento, inclinación y relación molar en pacientes con características faciales de biprotusión moderada.

Con los tratamientos de extracciones observamos cambios dentoalveolares que modifican el perfil del paciente. El labio se apoya sobre la cara vestibular de los incisivos, por lo tanto la retracción de los mismos genera que se modifique su forma y posición. Este simple cambio produce variación de sus medidas en el análisis de los tejidos blandos.

Debido a que los pacientes latinos tienden a ser biprotusivos, es necesario que antes de tomar una decisión terapéutica con respecto al tipo de tratamiento que vamos a seguir, es necesario observar los rasgos faciales del paciente y diferenciar a que prototipo de raza se asemeja más, para seguir normas establecidas para cada caso en particular. Por tal motivo se considera que es necesario extender o adecuar los estudios ya establecidos a la población latina y que es necesario una extensa representación de las

relaciones dentofaciales para las distintas poblaciones que conforman el resto del mundo.

En pacientes con perfil recto, ángulo nasolabial muy obtuso, tejidos blandos muy delgados, caras cóncavas, etc; no sea considerada la opción de extracciones como tratamiento ideal y se tomen en cuenta otras alternativas que cumplan con el objetivo principal de mejorar la función y estética en el paciente, siempre tomando en cuenta el criterio de ellos, tratando de seguir unas normas que se adecuen a su tipo facial o raza. ⁽¹³⁾

El ortodoncista debe tener en cuenta tres aspectos dinámicos fundamentales para comenzar un tratamiento ortodóntico.

1) La valoración de los tejidos blandos en reposo y en animación observados en el examen del paciente y que incluye la dinámica de los labios al sonreír, la exposición de encía, la longitud de la corona clínica y otros atributos de la sonrisa.

2) Tenemos que valorar los cambios faciales a través de la vida del paciente (la repercusión que tienen las características de maduración y envejecimiento tanto esquelético como de tejidos blandos) ⁽¹⁴⁾

3) La determinación de la relación labio-diente y la exposición dentaria de los incisivos superiores en reposo y durante la animación facial es de gran importancia para conseguir nuestros objetivos estéticos. Es clave entender que algunas veces los resultados estéticos ideales no se pueden conseguir sin incluir algún cambio quirúrgico de tejidos duros y/o blandos (gingival y/o facial).

Las extracciones de premolares dan lugar a un estrechamiento de la anchura de la arcada dentaria y una disminución en el relleno de la dentición (volumen dental) en la sonrisa ⁽¹⁴⁾.

Se postula que los espacios negros intraorales en los sectores bucales resultan de esta disminución en la anchura de arcada y que estos espacios son antiestéticos.

Si para la decisión de extraer se valora la armonía estética final, se puede basar en sus preferencias estéticas, relacionando el labio inferior con la línea E. Un caso de extracción puede convertirse en no-extracción si el perfil es demasiado sumido, o hacer extracciones en un caso de no-extracción si el perfil es protrusivo.

En todo caso, la valoración se basa en la relación del labio inferior con la línea E. ⁽¹⁵⁾

4.5 TRATAMIENTO SIN EXTRACCIONES.

En pacientes con perfil recto, ángulo nasolabial muy obtuso, tejidos blandos muy delgados, caras cóncavas, etc; no sea considerada la opción de extracciones como tratamiento ideal y se tomen en cuenta otras alternativas que cumplan con el objetivo principal de mejorar la función y estética en el paciente, siempre tomando en cuenta el criterio de ellos, tratando de seguir unas normas que se adecuen a su tipo facial o raza. ⁽¹³⁾

Al Planear un tratamiento sin extracción, optamos por usar un tratamiento temprano, cambio de dirección de crecimiento, reduciendo la amplitud del espacio, asesoramiento de erupción mecánica con mira a alcanzar distalamiento de los molares maxilares. ⁽¹⁹⁾

Para un resultado exitoso es necesario antes de comenzar el tratamiento de tomar en consideración el tipo de maloclusión, tipo facial, perímetro del arco requerido, crecimiento individual y motivación del paciente. ⁽¹⁹⁾

Atendiendo a un detallado análisis de cómo el volumen dental y esquelético afecta a los tejidos blandos de la estructura facial, se puede apreciar que el relleno de los tejidos blandos mediante este aumento del volumen dentario (evitando en lo posible las extracciones) y esquelético (expandiendo/avanzando los maxilares) es más estético que lo contrario, sobre todo cuando se trate de pacientes adultos en los que tenemos que tener en cuenta la acción del tiempo y de la gravedad sobre el envejecimiento y decaimiento de los tejidos blandos. ⁽¹⁴⁾

Existen tres tipos de tratamientos ortodònticos sin extracciones en los casos de discrepancia dento-alveolar negativa, como protrusión, expansión/disyunción, distalización, o stripping son tratamientos más favorables con movimientos dentales menores y porque la protrusión y la expansión dará un aspecto más juvenil.

En los adultos no son convenientes los tratamientos de intrusión, contracción o retrusión.

Según Steiner por cada milímetro de protrusión, se obtienen 2 mm de longitud de arcada.

En la técnica lingual, en las arcadas de forma cuadrada se obtienen 2mm de longitud de arcada, en las arcadas ovoideas 1.8 mm, y en las arcadas triangulares 1.6 mm de longitud de arcada, por cada milímetro de protrusión.

La proinclinación o movimiento de aumento de torque obtiene un 20% de aumento de espacio. Por cada 5 mm de proinclinación, se obtiene 1mm de longitud de arcada.⁽¹⁶⁾

En los tratamientos de ortodoncia en aquellos que se va a realizar una fase de alineamiento y nivelación sin el recurso de las extracciones, debemos considerar que la expresión del anclaje recíproco se manifiesta como protrusión.

Este movimiento debe vencer la resistencia de la musculatura perioral en la arcada superior y de la propia oclusión en el caso de la arcada inferior. Esto puede ocasionar un movimiento más lento y en ocasiones es necesaria la utilización de un número mayor de arcos de baja carga que en los casos con extracciones.⁽¹⁸⁾

La posible Selección de pacientes para tratamiento sin extracciones utilizando distalización del molar maxilar, debe presentar una relación dental de Clase II o una relación esquelética menor Clase II.

El paciente debe tener mínima o no tener discrepancia de longitud de arco mandibular, en pacientes meso o braquifaciales y con posible crecimiento. Un ángulo del plano Mandibular bajo es más adecuado porque en el ángulo alto el movimiento distal de los molares tendrá a abrir la mordida debido al componente.

METODOLOGÍA.

Tipo estudio: retrospectivo, transversal y comparativo.

Población de estudio: La muestra fue de 29 pacientes que acudieron a la Clínica Naucalpan de Estudios Superiores de la FES Iztacala de Ortodoncia divididos en dos grupos G1 (pacientes clase I) y G2(pacientes clase II) .

Criterios de inclusión:

1. Pacientes con y sin extracciones de primeros premolares.
2. Pacientes con maloclusión clase I y clase II de Angle.
3. Hombres y mujeres en edades entre 8 y 27 años.

Variables:

Labio Superior: se define como el punto más prominente del labio superior. Labio Inferior: se define como el punto más prominente del labio inferior.

Línea Estética de Ricketts: se define como plano estético que va de la punta de la nariz a mentón de tejidos blandos y con esto observamos la posición del Labio superior e inferior respecto a esta línea.

Técnica de registro

Se estudiaron en total 59 radiografías laterales de perfil blando , 15 iniciales y 15 finales al tratamiento ortodóncico con extracciones de primeros premolares y 14 iniciales y 14 finales al tratamiento ortodóncico sin extracciones.

Se trazaron el Análisis de Powell, La Línea Estética de Ricketts y el ángulo Nasolabial en las radiografías laterales de perfil blando pre y post tratamiento sobre papel y se midieron con un protactor Pattern. Para realizar el análisis de los datos se utilizaron las siguientes pruebas estadísticas. Prueba t de student para muestras pareadas Prueba t para muestras independientes. Para el análisis estadístico se tuvieron en cuenta los siguientes parámetros: promedio y desviación estándar.

ANÁLISIS DE RESULTADOS.

Se estudió una muestra de 200 expedientes de pacientes tratados en la clínica Naucalpan, cuyo tratamiento estaba finalizado, y los cuales contaban con los criterios de inclusión mencionados anteriormente en la metodología, su distribución se puede apreciar en la tabla 1.

TIPO DE MALOCLUSIÓN	No. DE EXPEDIENTES	%
CLASE I	14	48.27
CLASE II	15	51.72
TOTAL	29	100%

TABLA 1. Relación total de pacientes

Se encontró un total de 29 pacientes que cumplían los requisitos de los cuales 6 pacientes tenían clase I con extracciones y 8 pacientes clase I sin extracciones; y de los pacientes clase II, 9 fueron con extracciones y 6 pacientes sin extracciones, como se aprecia en la tabla 2.

TIPO DE MALOCLUSIÓN	TERAPIA DE TRATAMIENTO	No	%
CLASE I	CON EXTRACCIONES	6	20,68
	SIN EXTRACCIONES	8	27,58
CLASE II	CON EXTRACCIONES	9	31,03
	SIN EXTRACCIONES	6	20,68
TOTAL		29	100%

TABLA 2. Distribución de los pacientes según el tipo de tratamiento

Respecto a la edad los pacientes que estuvieron en tratamiento son de 8 a 27 años. Con una edad media de 19, 1 mes.

Respecto al género de los pacientes de un total de 29 pacientes 6 son varones y 23 mujeres, mostrado en la tabla 3.

GÉNERO	No	%
VARONES	6	20,68
MUJERES	23	79,32
TOTAL	29	100%

TABLA 3. Genero de los pacientes

Los Parámetros de evaluación fueron los siguientes:

- 1) Se aplicó el análisis de Powell donde utilizamos cuatro ángulos que son Ángulo Nasofrontal (115° a 130°), Ángulo Nasofacial (30° a 40°), Ángulo Nasomental (120° a 132°) y Ángulo Mentocervical (80° a 95°). Cuyos resultados se pueden apreciar de la tabla 4 a la 7.

ANÁLISIS DE POWELL EN PACIENTES CLASE I SIN EXTRACCIONES		
ÁNGULO	INICIAL	FINAL
Ángulo Nasofrontal (115° a 130°)	126.5	126.37
Ángulo Nasofacial (30° a 40°)	34.87	35.5
Ángulo Nasomental (120° a 132°)	126.87	126.5
Ángulo Mentocervical (80° a 95°)	88.68	92.62

TABLA 4 . Distribución para los pacientes Clase I sin extracciones

ANÁLISIS DE POWELL EN PACIENTES CLASE I CON EXTRACCIONES		
ÁNGULO	INICIAL	FINAL
Ángulo Nasofrontal (115° a 130°)	124.1	129.3
Ángulo Nasofacial (30° a 40°)	35	34.3

Ángulo Nasomental (120° a 132°)	126.1	127.3
Ángulo Mentocervical (80° a 95°)	93	89.3

TABLA 5. Distribución para los pacientes Clase I con extracciones.

ANÁLISIS DE POWELL EN PACIENTES CLASE II SIN EXTRACCIONES		
ÁNGULO	INICIAL	FINAL
Ángulo Nasofrontal (115° a 130°)	137	141.83
Ángulo Nasofacial (30° a 40°)	33.16	33.83
Ángulo Nasomental (120° a 132°)	128.5	126.33
Ángulo Mentocervical (80° a 95°)	91.83	95.66

TABLA 6. Distribución para los pacientes Clase II sin extracciones.

ANÁLISIS DE POWELL EN PACIENTES CLASE II CON EXTRACCIONES		
ÁNGULO	INICIAL	FINAL
Ángulo Nasofrontal (115° a 130°)	137.66	133
Ángulo Nasofacial (30° a 40°)	35.55	36.11
Ángulo Nasomental (120° a 132°)	122.11	122.66
Ángulo Mentocervical (80° a 95°)	92.22	94.77

TABLA 7. Distribución para los pacientes Clase II con extracciones.

- 2) Línea Estética de Ricketts el labio inferior por detrás de la línea estética 4 mm. Con una desviación estándar de \pm 3 mm. Cuyos resultados se pueden apreciar de la tabla 8 a la 11.

LÍNEA ESTÉTICA DE RICKETTS EN PACIENTES CLASE I SIN EXTRACCIONES

LÍNEA ESTÉTICA DE RICKETTS	PRETRATAMIENTO	POSTRATAMIENTO
LABIO SUPERIOR 4mm ± 3	-0,87	-1,62
LABIO INFERIOR 4mm ± 3	1,37	0,93

TABLA 8. Distribución de pacientes clase I sin extracciones.

LÍNEA ESTÉTICA DE RICKETTS EN PACIENTES CLASE I CON EXTRACCIONES

LÍNEA ESTÉTICA DE RICKETTS	PRETRATAMIENTO	POSTRATAMIENTO
LABIO SUPERIOR 4mm ± 3	-1,08	-1,5
LABIO INFERIOR 4mm ± 3	1,5	0

TABLA 9. Distribución de pacientes clase I con extracciones

LÍNEA ESTÉTICA DE RICKETTS EN PACIENTES CLASE II SIN EXTRACCIONES

LÍNEA ESTÉTICA DE RICKETTS	PRETRATAMIENTO	POSTRATAMIENTO
LABIO SUPERIOR 4mm ± 3	-0,33	-0,83
LABIO INFERIOR 4mm ± 3	1,33	0,83

TABLA 10. Distribución de pacientes clase II sin extracciones

LÍNEA ESTÉTICA DE RICKETTS EN PACIENTES CLASE II CON EXTRACCIONES

LÍNEA ESTÉTICA DE RICKETTS	PRETRATAMIENTO	POSTRATAMIENTO
LABIO SUPERIOR 4mm ± 3	-1,33	-2,88
LABIO INFERIOR 4mm ± 3	2,11	0,66

TABLA 11. Distribución de pacientes clase II con extracciones

- 3) Angulo Nasolabial En hombres 100° - 110° y en mujeres 110° -120°. Los cuales se midieron en las fotografías iniciales y finales para medir los cambios ocurridos durante el tratamiento de ortodoncia para pacientes Clase I con y sin extracciones y pacientes Clase II con y sin extracciones. Cuyos resultados se pueden apreciar de la tabla 12 a la15.

ÁNGULO NASOLABIAL EN PACIENTES CLASE I SIN EXTRACCIONES		
ÁNGULO NASOLABIAL 100 A 120°	PRETRATAMIENTO	POSTRATAMIENTO
	97.5	96.87

TABLA 12. Distribución de pacientes clase I sin extracciones.

ÁNGULO NASOLABIAL EN PACIENTES CLASE I CON EXTRACCIONES		
ÁNGULO NASOLABIAL 100 A 120°	PRETRATAMIENTO	POSTRATAMIENTO
	90	99.5

TABLA 13. Distribución de pacientes clase I con extracciones

ÁNGULO NASOLABIAL EN PACIENTES CLASE II SIN EXTRACCIONES		
ÁNGULO NASOLABIAL 100 A 120°	PRETRATAMIENTO	POSTRATAMIENTO
	105.33	107.83

TABLA 14. Distribución de pacientes clase II sin extracciones

ÁNGULO NASOLABIAL EN PACIENTES CLASE II CON EXTRACCIONES		
ÁNGULO NASOLABIAL 100 A 120°	PRETRATAMIENTO	POSTRATAMIENTO
	103,77	112,44

TABLA 15. Distribución de pacientes clase II con extracciones

PRUEBAS ESTADISTICAS

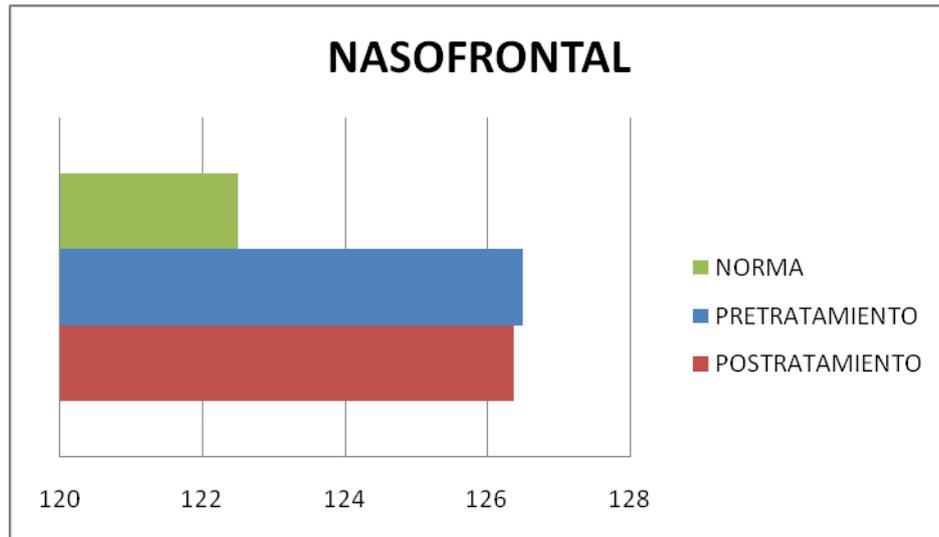
Se compararon los valores iniciales y finales mediante la prueba T de Student para las medidas del Análisis de Powell, Línea estética de Ricketts y Ángulo Nasolabial

Clase I con Extracciones	Clase II con Extracciones
Clase I sin Extracciones	Clase II sin Extracciones

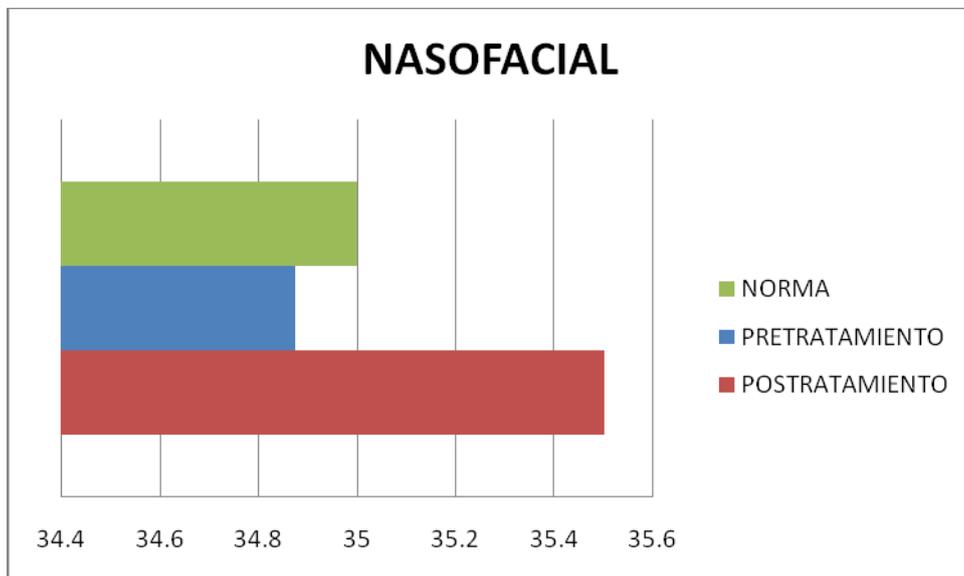
GRÁFICAS

A continuación se presentan las gráficas donde se muestran tres valores:

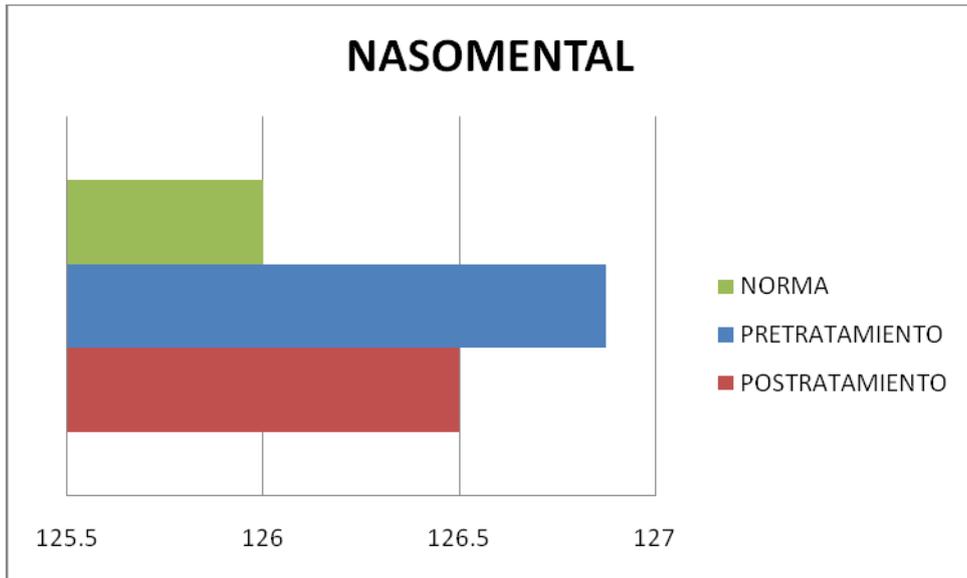
- 1) El valor normal, obtenido del promedio de los rangos máximo y mínimo de cada ángulo del estudio.
- 2) El valor inicial o pretratamiento.
- 3) El valor final o postratamiento



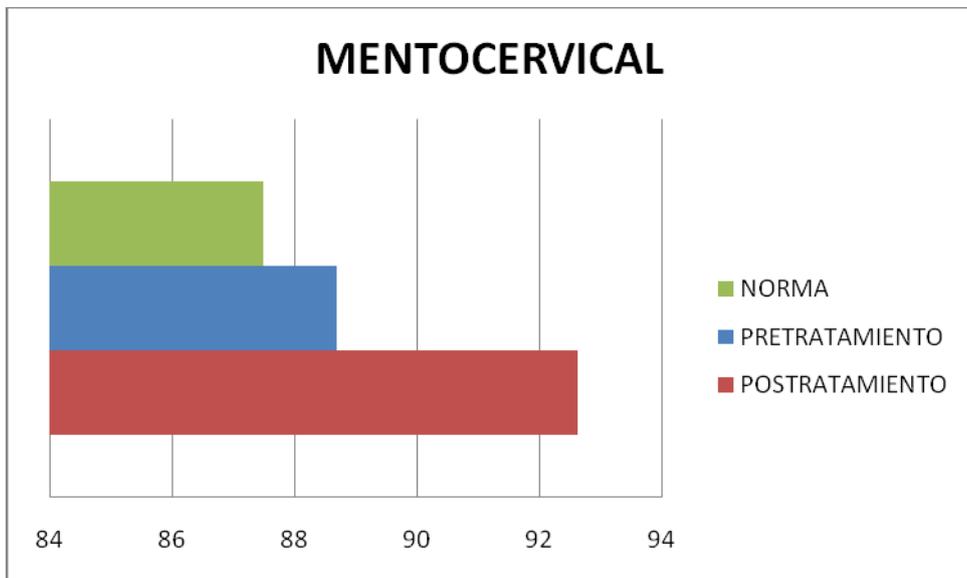
GRAFICA 1. Pacientes Clase I sin extracciones



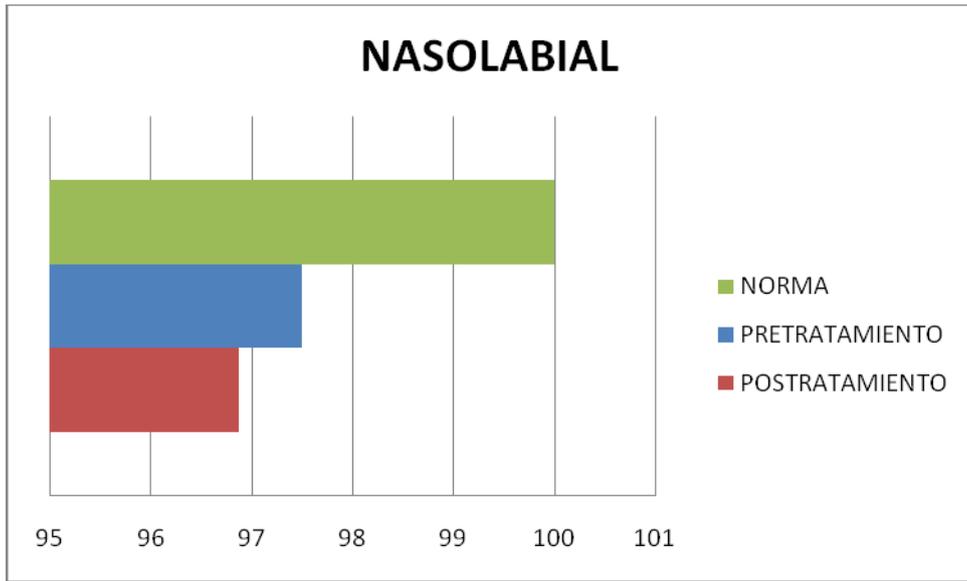
GRAFICA 2. Pacientes Clase I sin extracciones



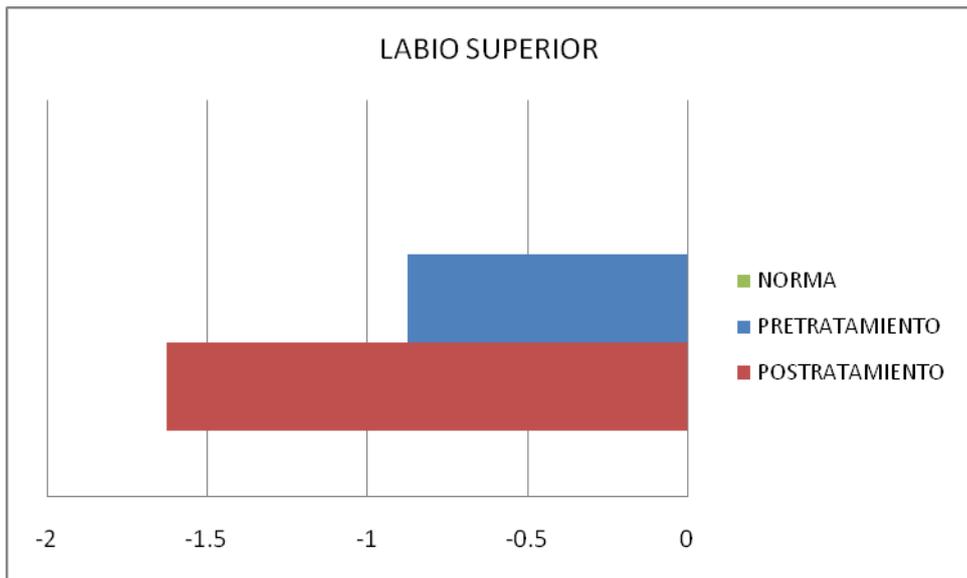
GRAFICA 3. Pacientes Clase I sin extracciones



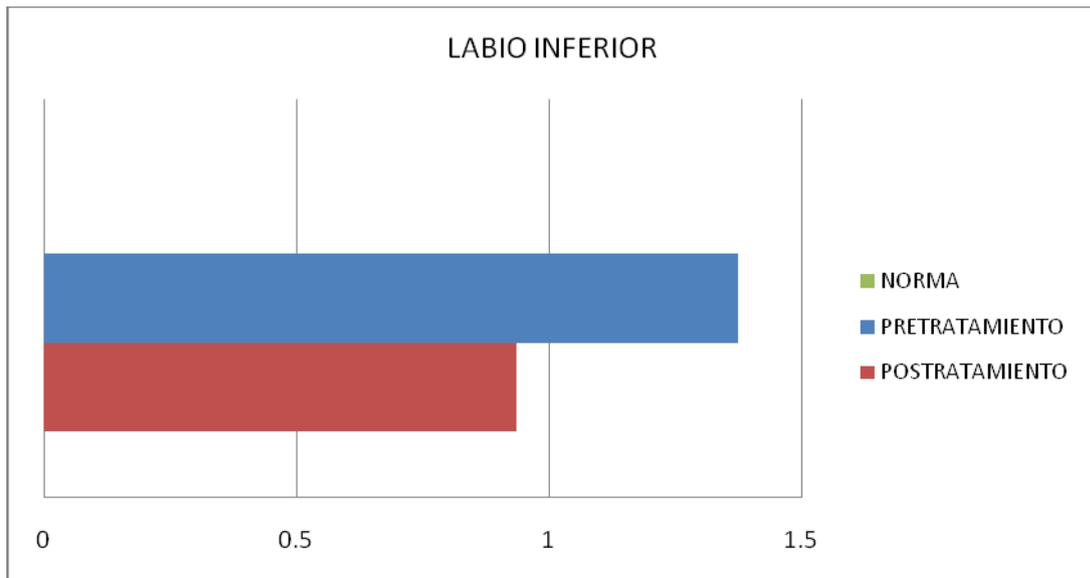
GRAFICA 4. Pacientes Clase I sin extracciones



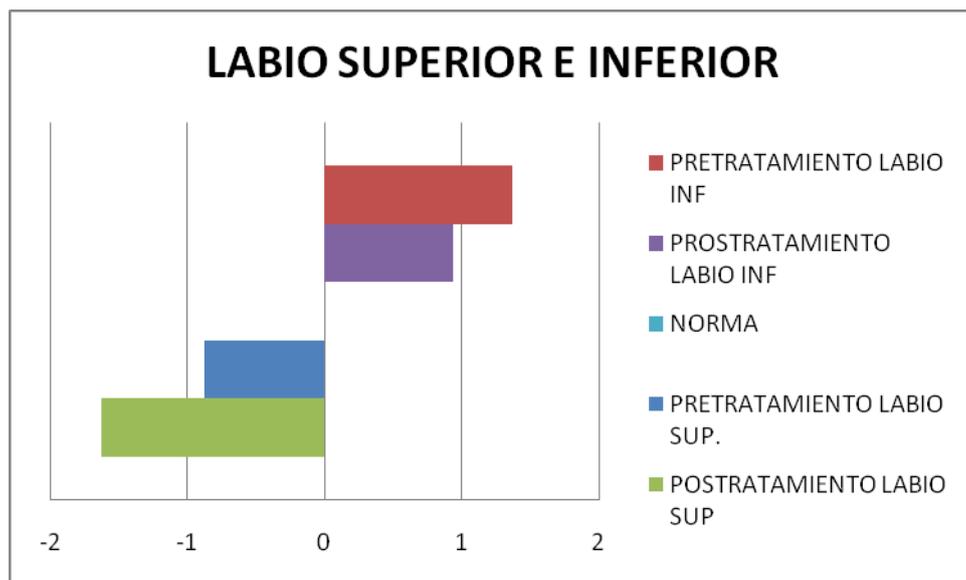
GRAFICA 5. Pacientes Clase I sin extracciones



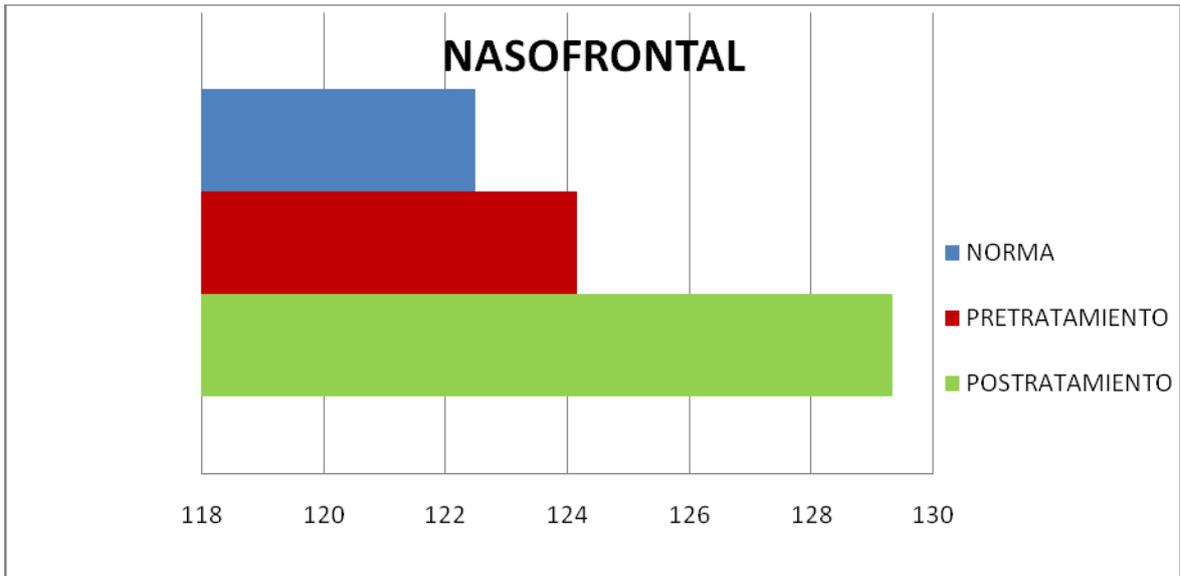
GRAFICA 6. Pacientes Clase I sin extracciones, Labio superior del Plano Estetico de Ricketts



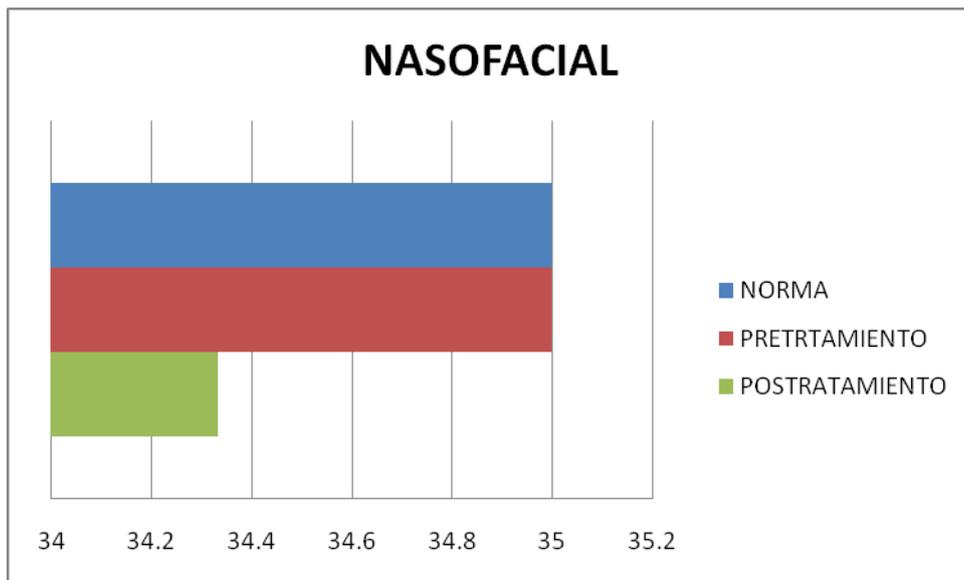
GRAFICA 7. Pacientes Clase I sin extracciones, Labio Inferior del Plano estético de Ricketts



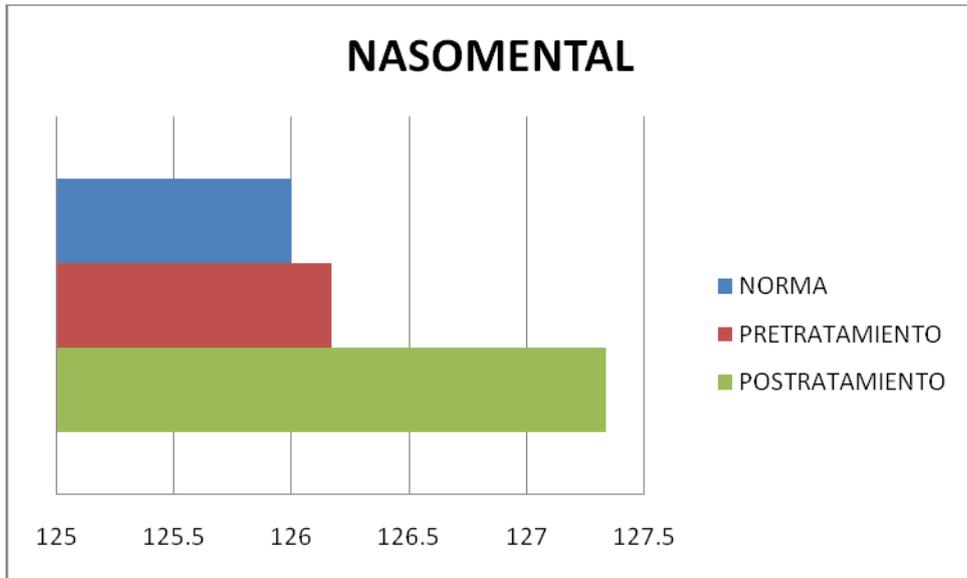
GRAFICA 8. Tabla comparativa del labio superior e inferior pacientes clase I sin extracciones.



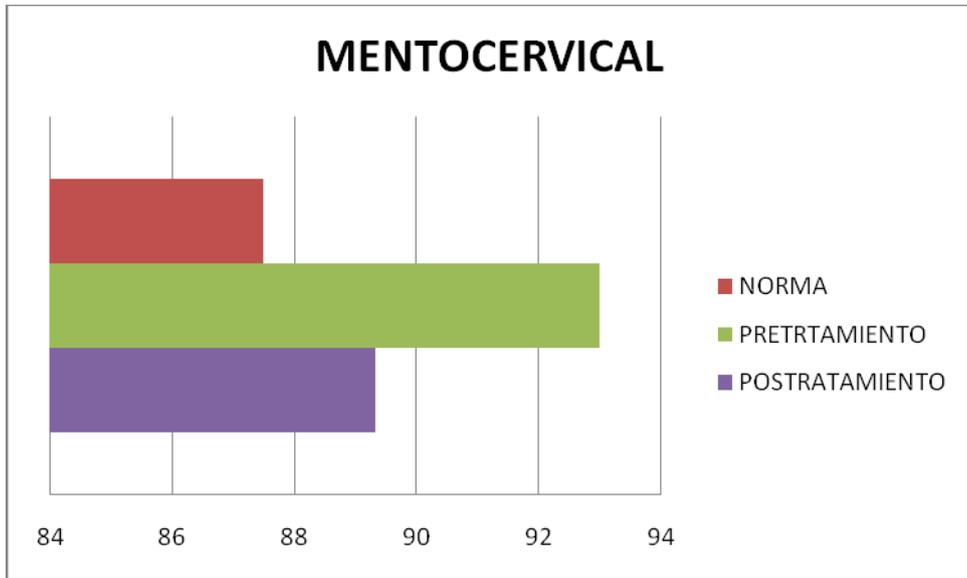
Grafica 9. Pacientes Clase I con extracciones, Ángulo Nasofrontal.



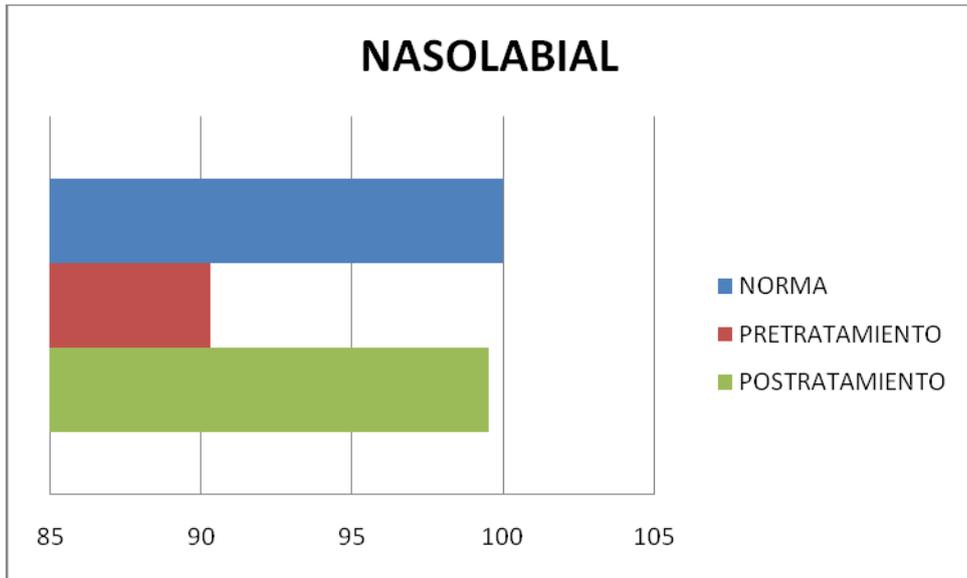
Grafica 10. Pacientes clase I con extracciones, Angulo Nasofacial.



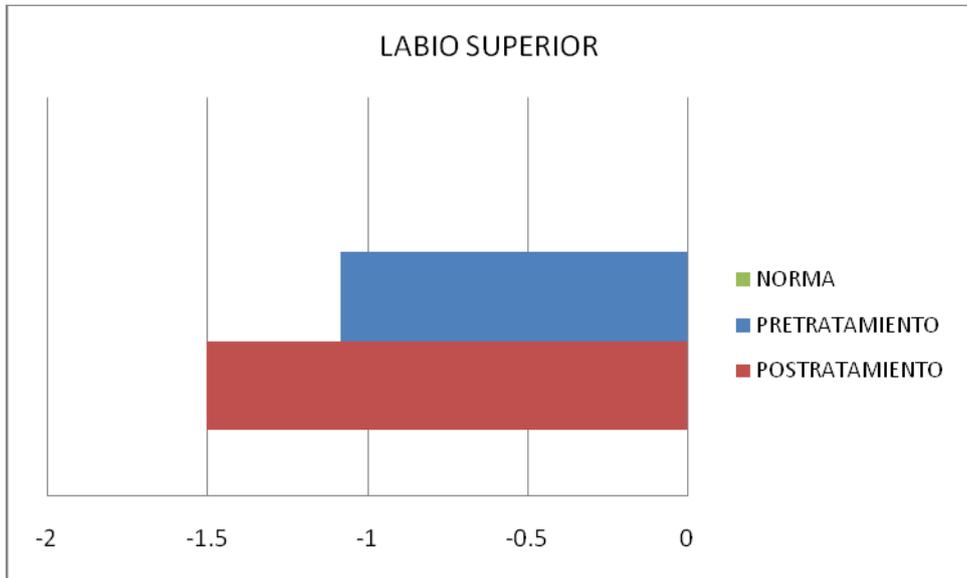
Grafica 11. Pacientes Clase I con extracciones, Ángulo Nasomental.



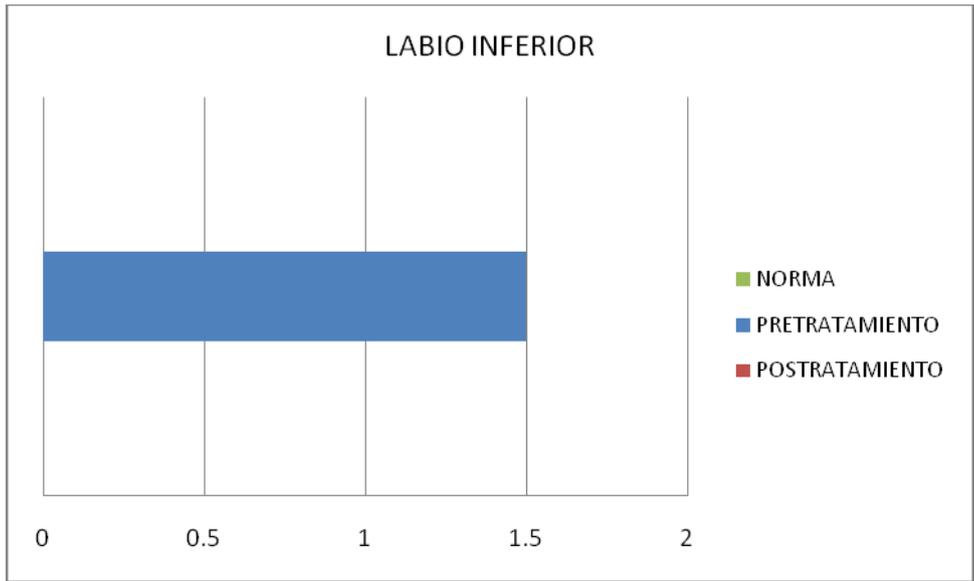
Grafica 12. Pacientes Clase I con extracciones, Ángulo Mentocervical.



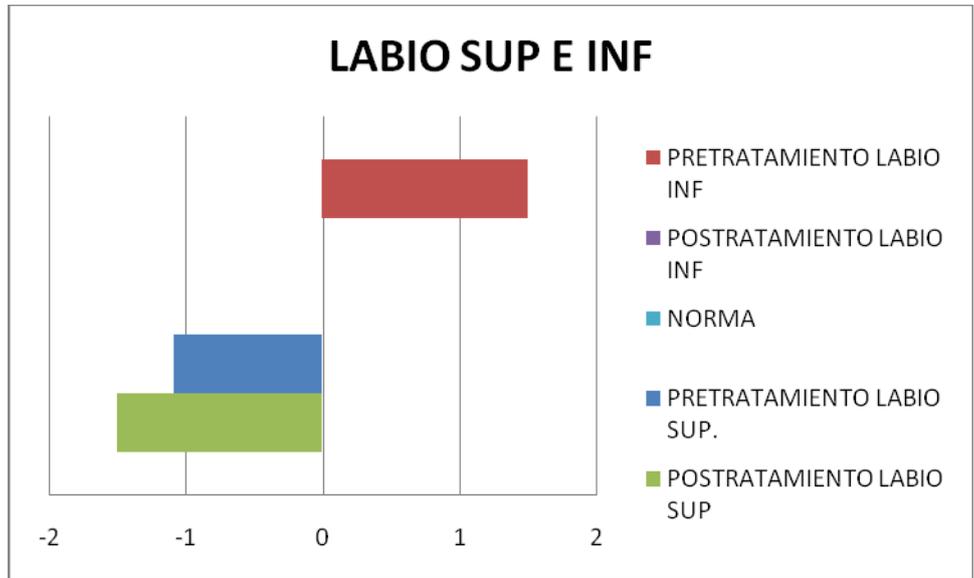
Grafica 13. Pacientes Clase I con extracciones, Ángulo Nasolabial.



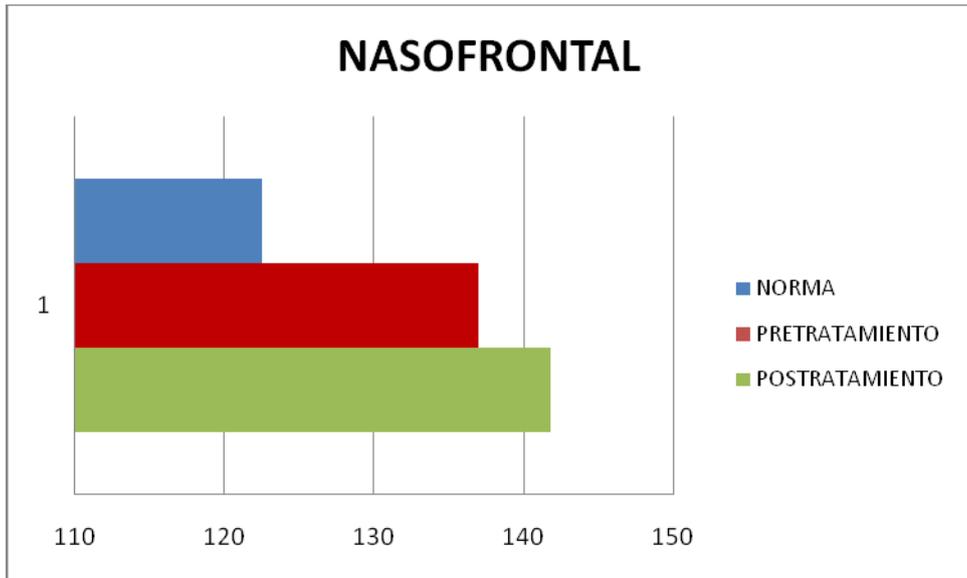
Grafica 14. Pacientes Clase I con extracciones, Labio superior



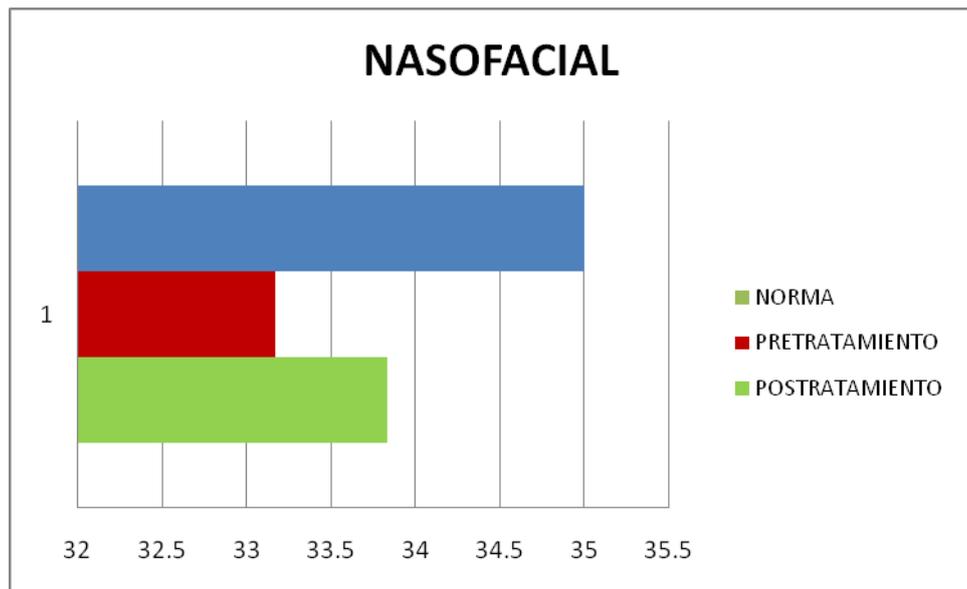
Grafica 15. Pacientes Clase I con extracciones, Labio inferior.



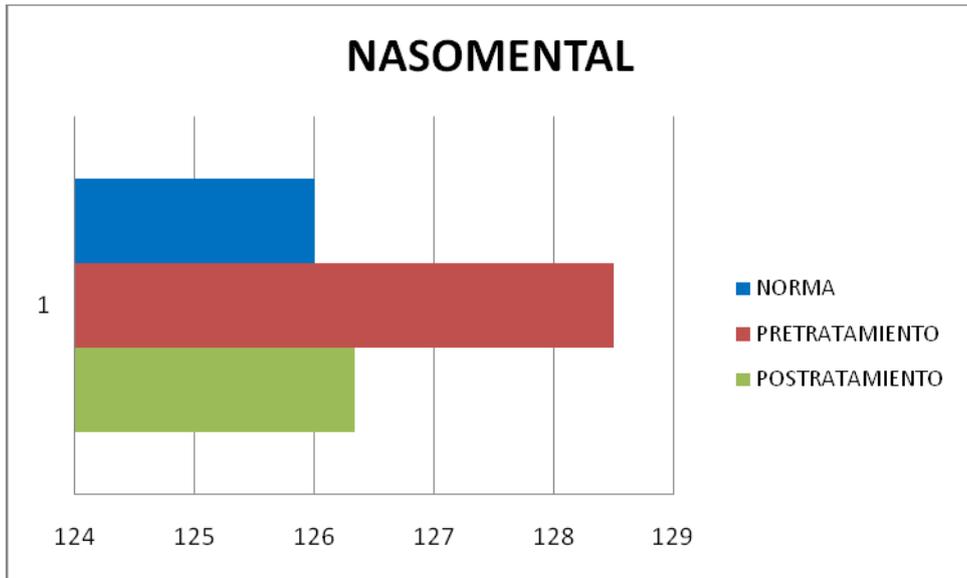
GRAFICA 16. Tabla comparativa del Labio superior e Inferior de Pacientes Clase I con extracciones.



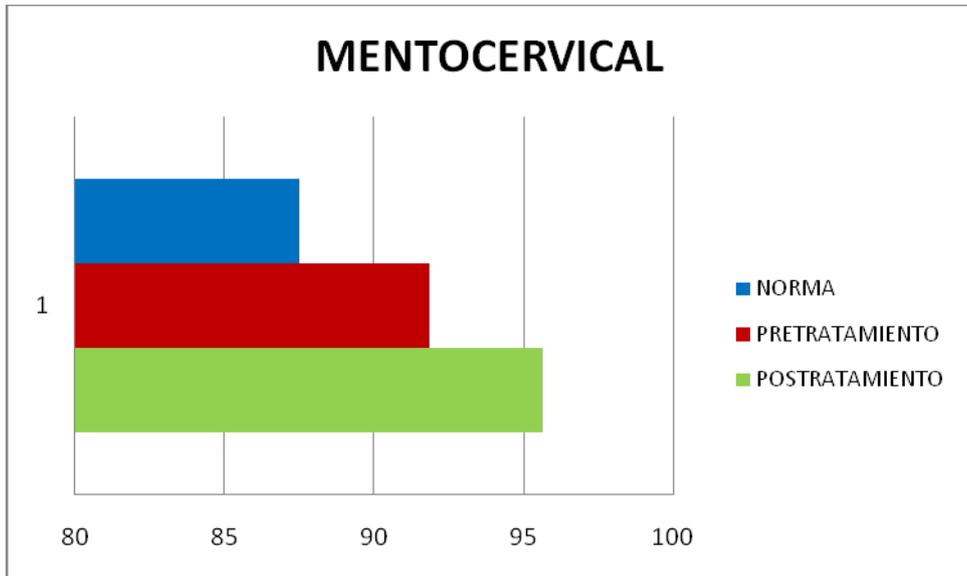
Grafica 17. Pacientes Clase II sin extracciones, Ángulo Nasofrontal.



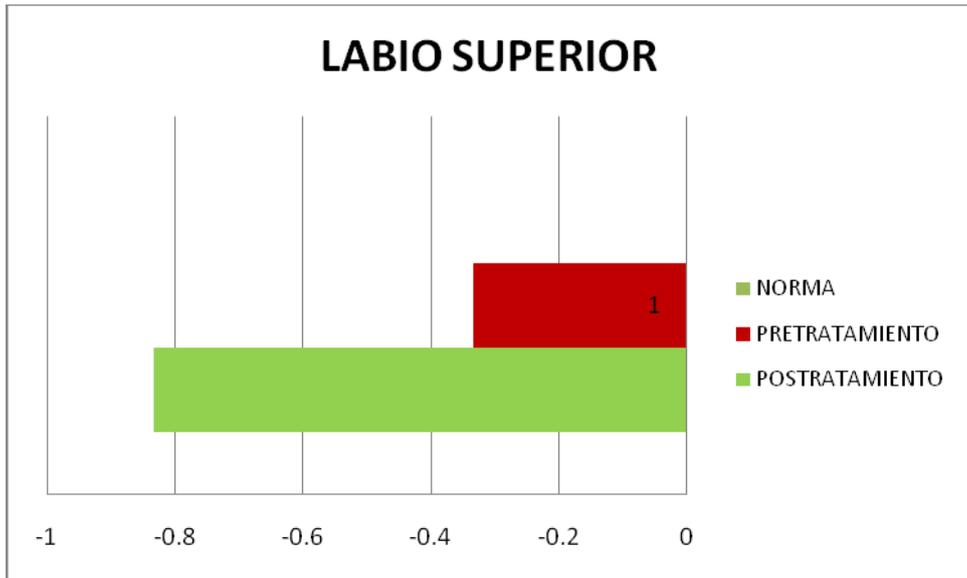
Grafica 18. Pacientes Clase II sin extracciones, Ángulo Nasofacial.



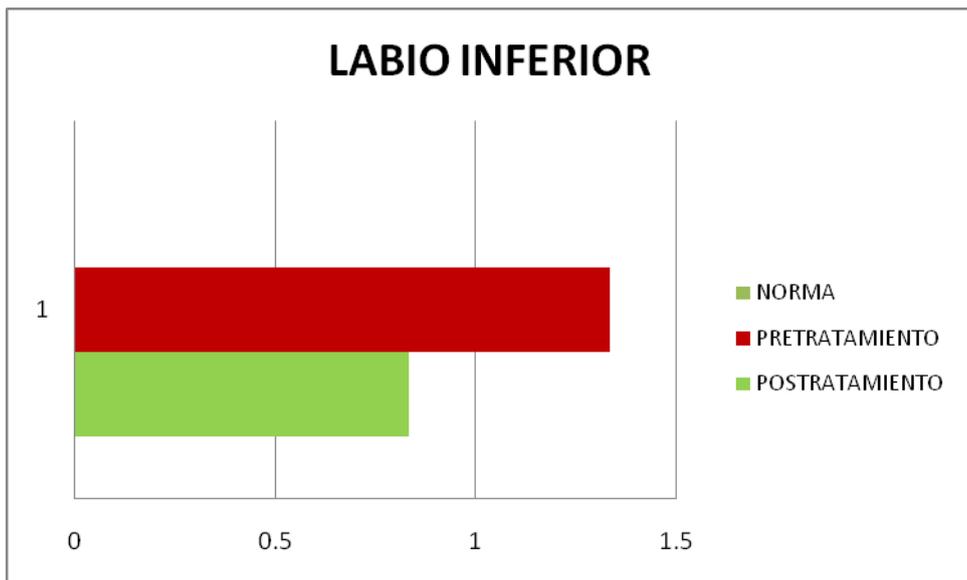
Grafica 19. Pacientes Clase II sin extracciones, Ángulo Nasomental.



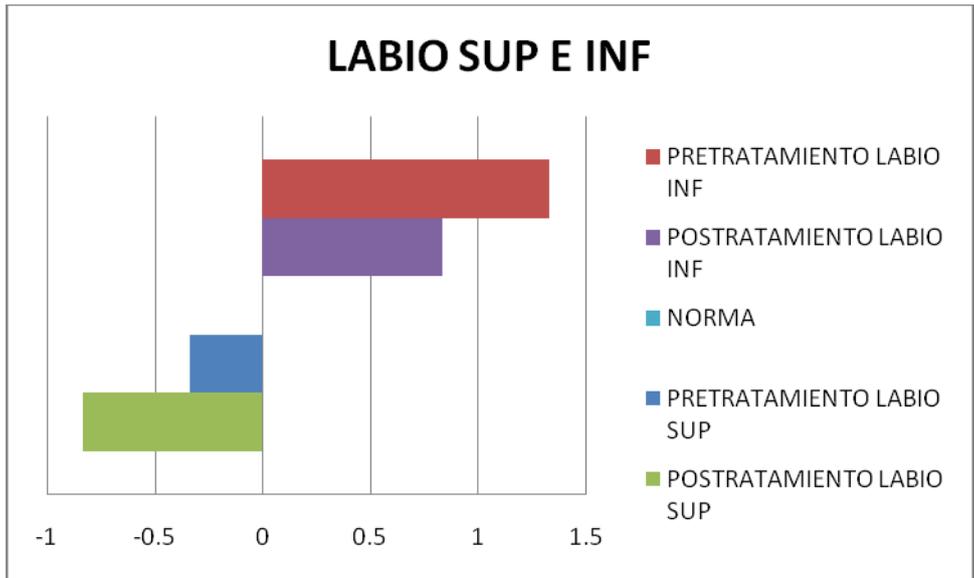
Grafica 20. Pacientes Clase II sin extracciones, Ángulo Mentocervical.



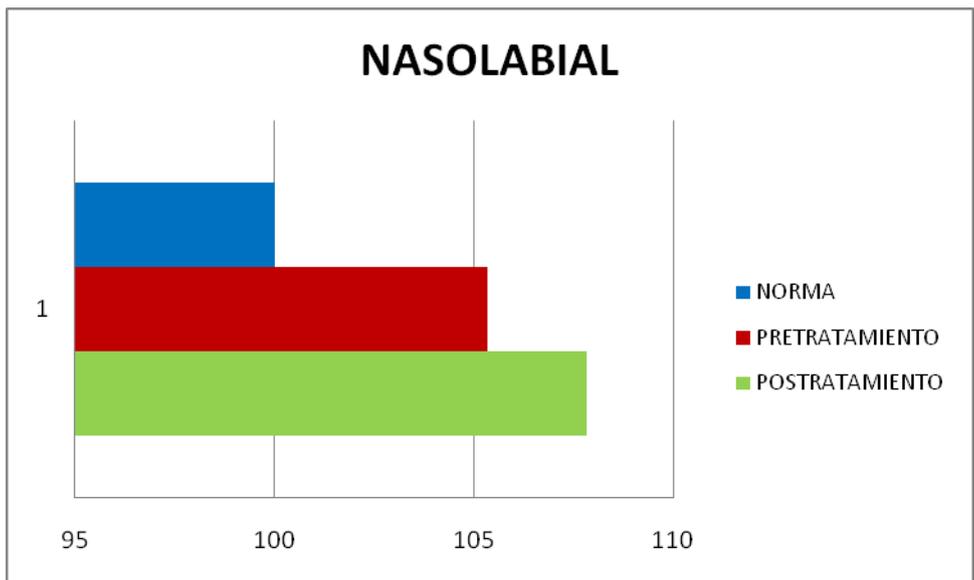
Grafica 21. Pacientes Clase II sin extracciones, Línea E labio superior.



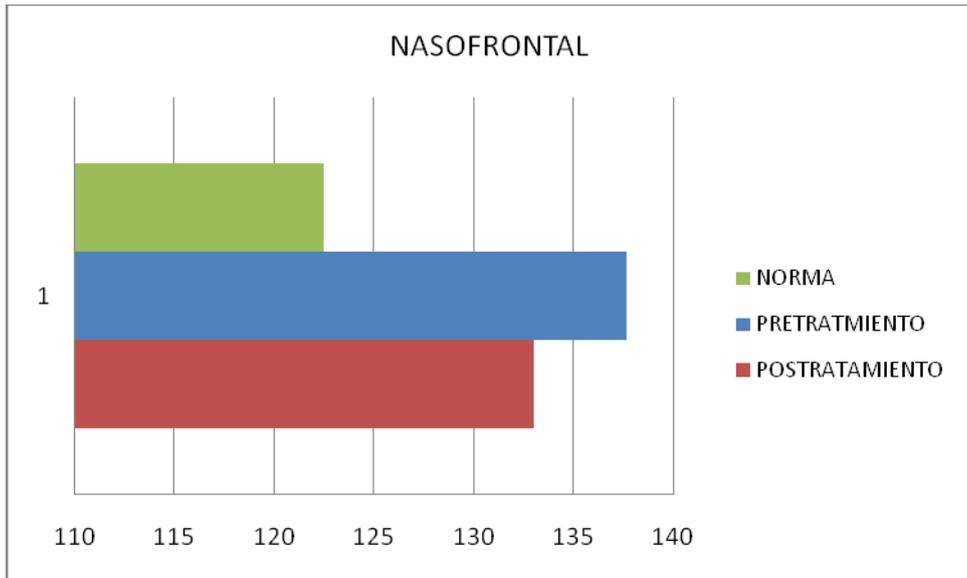
Grafica 22. Pacientes Clase II sin extracciones, Línea E labio inferior.



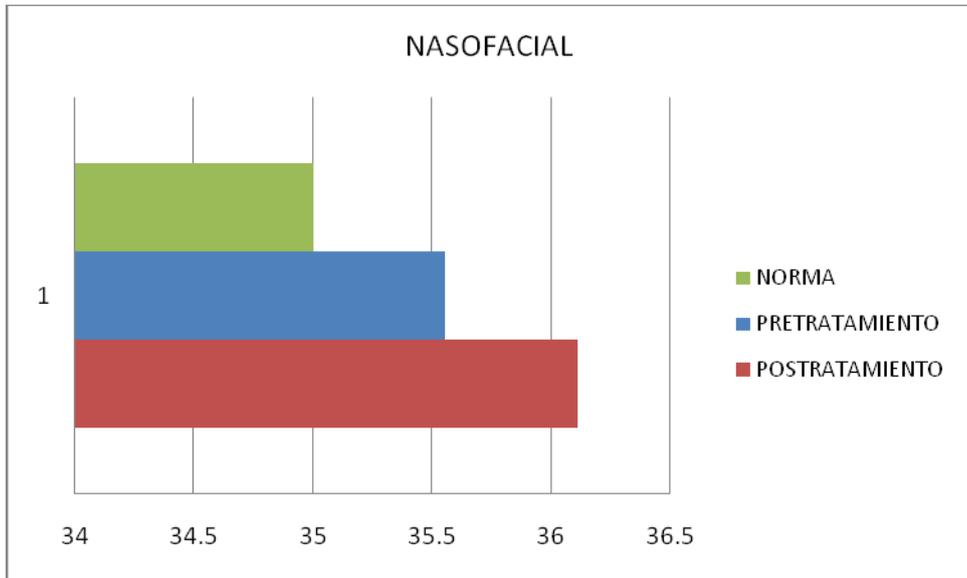
GRAFICA 23. Tabla comparativa del Labio Superior e Inferior pacientes Clase II sin extracciones.



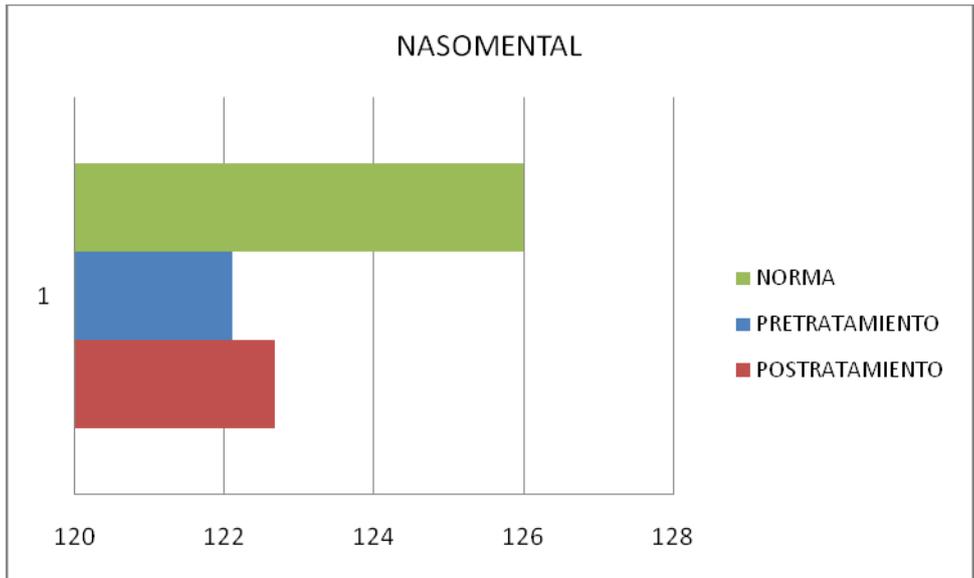
Grafica 24. Pacientes Clase II sin extracciones, Ángulo Nasolabial.



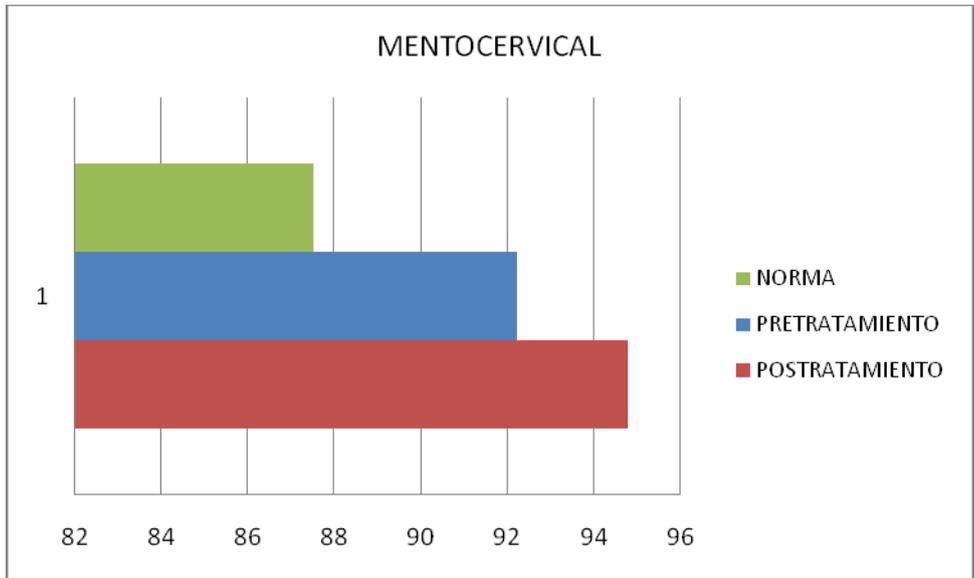
Grafica 25. Pacientes Clase II con extracciones, Ángulo Nasofrontal.



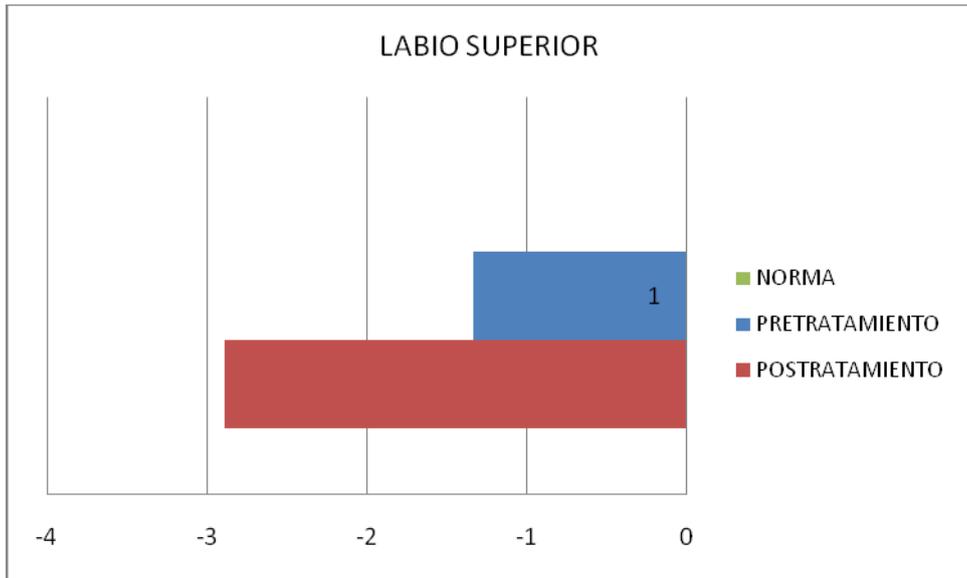
Grafica 26. Pacientes Clase II con extracciones, Ángulo Nasofacial.



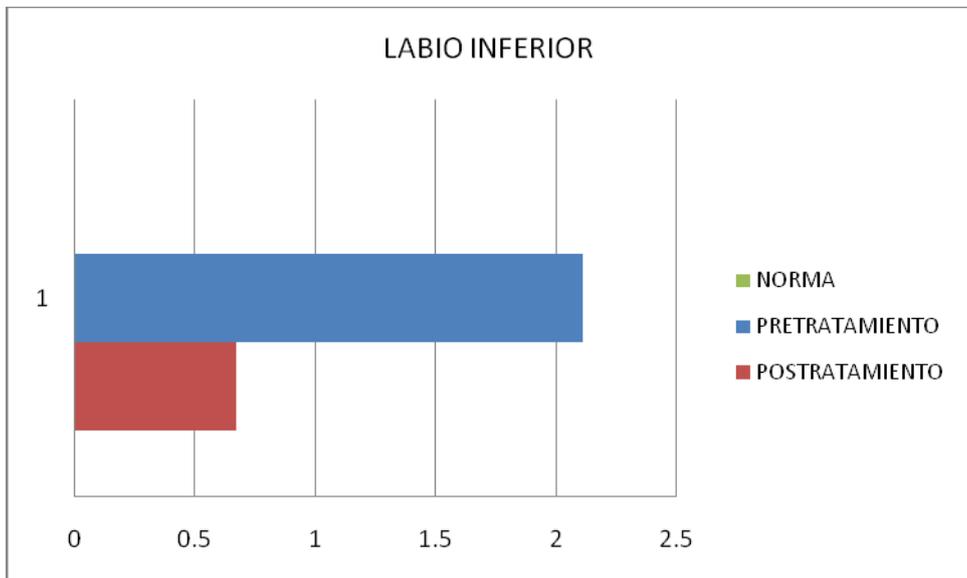
Grafica 27. Pacientes Clase II con extracciones, Ángulo Nasomental.



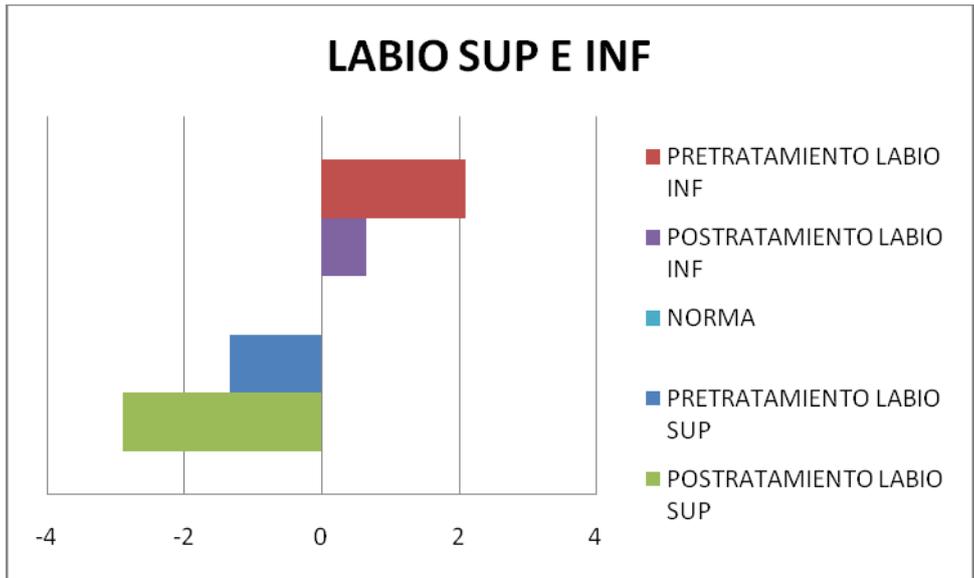
Grafica 28. Pacientes Clase II con extracciones, Ángulo Mentocervical.



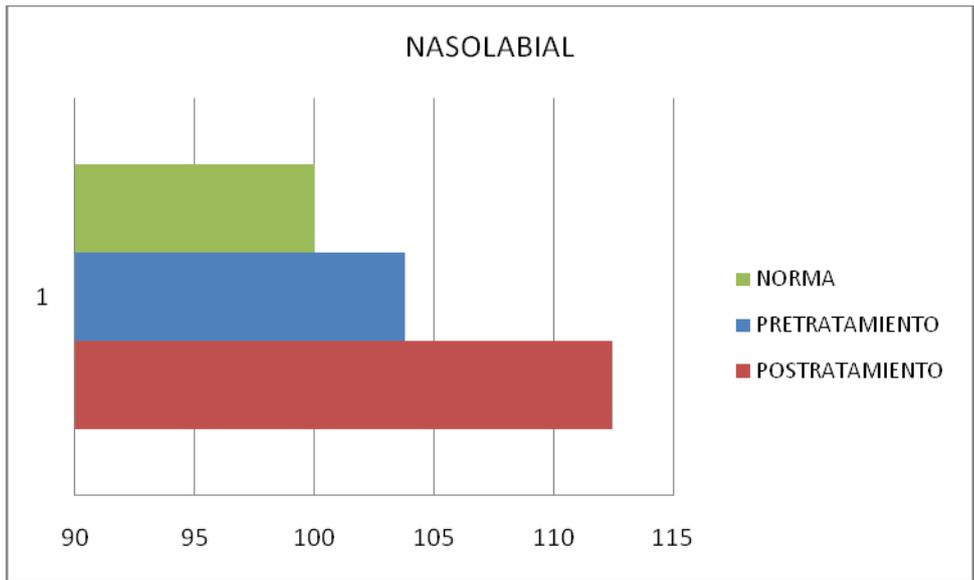
Grafica 29. Pacientes Clase II con extracciones, Línea E labio superior.



Grafica 30. Pacientes Clase II con extracciones, Línea E labio inferior.



GRAFICA 31. Tabla comparativa del Labio Superior e Inferior pacientes Clase II con extracciones.



Grafica 32. Pacientes Clase II con extracciones, Ángulo Nasolabial.

PACIENTES CLASE I. TABLAS DE COMPARACION DE LA DIFERENCIA ESTADÍSTICA EN GRADOS

	<i>Variable 1</i>	<i>Variable 2</i>
Media	-0,125	5,16666667
Varianza	85,5535714	196,566667
Observaciones	8	6
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	8	
Estadístico t	-0,8027329	
P(T<=t) una cola	0,22266005	
Valor crítico de t (una cola)	1,85954803	
P(T<=t) dos colas	0,44532011	
Valor crítico de t (dos colas)	2,30600413	

Tabla 1. Ángulo Nasofrontal en pacientes clase I.

	<i>Variable 1</i>	<i>Variable 2</i>
Media	0,625	0,6666
Varianza	13,6964286	3,86666667
Observaciones	8	6
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	11	
Estadístico t	-	
P(T<=t) una cola	0,02714284	
Valor crítico de t (una cola)	0,48941599	
P(T<=t) dos colas	0,97883198	
Valor crítico de t (dos colas)	2,20098516	

Tabla 2. Ángulo nasofacial de pacientes clase I

Variable 1 Variable 2

Media	-0,375	1,5
Varianza	8,55357143	2,3
Observaciones	8	6
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	11	
Estadístico t	-	
	1,55574621	
P(T<=t) una cola	0,07402637	
Valor crítico de t (una cola)	1,79588481	
P(T<=t) dos colas	0,14805274	
Valor crítico de t (dos colas)	2,20098516	

Tabla 3. Ángulo Nasomental de pacientes clase I.

Nota: La diferencia entre las medias no es estadísticamente significativa.

	<i>Variable 1</i>	<i>Variable 2</i>
Media	3,9375	-
		3,66666667
Varianza	55,4598214	25,06666667
Observaciones	8	6
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	12	
Estadístico t	2,28133784	
P(T<=t) una cola	0,02078881	
Valor crítico de t (una cola)	1,78228755	
P(T<=t) dos colas	0,04157762	
Valor crítico de t (dos colas)	2,17881283	

Tabla 4. Ángulo mentocervical de pacientes clase I

	<i>Variable 1</i>	<i>Variable 2</i>
Media	-0,375	-
		0,33333333
Varianza	1,05357143	1,36666667
Observaciones	8	6

Diferencia hipotética de las medias	0
Grados de libertad	10
Estadístico t	-
P(T<=t) una cola	0,06949521
Valor crítico de t (una cola)	0,47298275
P(T<=t) dos colas	1,8124611
Valor crítico de t (dos colas)	0,9459655
	2,22813884

Tabla 5. Labio superior de pacientes clase I.

	<i>Variable 1</i>	<i>Variable 2</i>
Media	0,625	-1,5
Varianza	4,33928571	1,9
Observaciones	8	6
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	12	
Estadístico t	2,29267657	
P(T<=t) una cola	0,02036692	
Valor crítico de t (una cola)	1,78228755	
P(T<=t) dos colas	0,04073384	
Valor crítico de t (dos colas)	2,17881283	

Tabla 6. Labio inferior en pacientes clase I

	<i>Variable 1</i>	<i>Variable 2</i>
Media	-0,625	9,16666667
Varianza	108,553571	223,766667
Observaciones	8	6
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	8	
Estadístico t	-	
	1,37294424	

P(T<=t) una cola	0,10350973
Valor crítico de t (una cola)	1,85954803
P(T<=t) dos colas	0,20701945
Valor crítico de t (dos colas)	2,30600413

Tabla 7. Ángulo nasolabial de pacientes clase I

PACIENTES CLASE II. TABLAS DE COMPARACION DE LA DIFERENCIA ESTADÍSTICA EN GRADOS

	Variable 1	Variable 2
Media	-	4,83333333
	4,66666667	
Varianza	70,25	218,166667
Observaciones	9	6
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	7	
Estadístico t	-	
	1,42947411	
P(T<=t) una cola	0,09797055	
Valor crítico de t (una cola)	1,8945786	
P(T<=t) dos colas	0,19594109	
Valor crítico de t (dos colas)	2,36462425	

Tabla 8. Ángulo Nasofrontal en pacientes clase II

	Variable 1	Variable 2
Media	0,11111111	0,66666667
Varianza	8,11111111	2,66666667
Observaciones	9	6
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	13	
Estadístico t	-	
	0,47891314	
P(T<=t) una cola	0,31997772	
Valor crítico de t (una cola)	1,77093338	
P(T<=t) dos colas	0,63995544	

Valor crítico de t (dos colas)	2,16036865
--------------------------------	------------

Tabla 9. Ángulo nasofacial en pacientes clase II

	<i>Variable 1</i>	<i>Variable 2</i>
Media	0,55555556	-
		2,16666667
Varianza	3,02777778	5,76666667
Observaciones	9	6
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	8	
Estadístico t	2,38981744	
P(T<=t) una cola	0,02193417	
Valor crítico de t (una cola)	1,85954803	
P(T<=t) dos colas	0,04386833	
Valor crítico de t (dos colas)	2,30600413	

Tabla 10. Ángulo Nasomental en pacientes clase II

	<i>Variable 1</i>	<i>Variable 2</i>
Media	2,55555556	5,16666667
Varianza	127,027778	98,9666667
Observaciones	9	6
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	12	
Estadístico t	-	
	0,47195797	
P(T<=t) una cola	0,32271152	
Valor crítico de t (una cola)	1,78228755	
P(T<=t) dos colas	0,64542304	
Valor crítico de t (dos colas)	2,17881283	

Tabla 11. Ángulo Mentocervical de pacientes clase II

	<i>Variable 1</i>	<i>Variable 2</i>
Media	-	0,16666667
	1,11111111	
Varianza	2,61111111	4,96666667
Observaciones	9	6
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	8	
Estadístico t	-	
	1,20851936	
P(T<=t) una cola	0,1306769	
Valor crítico de t (una cola)	1,85954803	
P(T<=t) dos colas	0,26135379	
Valor crítico de t (dos colas)	2,30600413	

Tabla 12. Labio superior en pacientes clase II

	<i>Variable 1</i>	<i>Variable 2</i>
Media	-	-
	0,33333333	0,66666667
Varianza	6,5	7,86666667
Observaciones	9	6
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	10	
Estadístico t	0,23376229	
P(T<=t) una cola	0,40994276	
Valor crítico de t (una cola)	1,8124611	
P(T<=t) dos colas	0,81988552	
Valor crítico de t (dos colas)	2,22813884	

Tabla 13. Comparación pre y post-tratamiento de Labio inferior en pacientes clase II

Nota: La diferencia entre las medias no es estadísticamente significativa.

Variable 1 *Variable*
2

Media	12	3,5
Varianza	91,5	60,7
Observaciones	9	6
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	12	
Estadístico t	1,88733616	
P(T<=t) una cola	0,04176652	
Valor crítico de t (una cola)	1,78228755	
P(T<=t) dos colas	0,08353304	
Valor crítico de t (dos colas)	2,17881283	

Tabla 14. Ángulo nasolabial en pacientes clase II

Nota: La diferencia entre las medias no es estadísticamente significativa.

DISCUSIÓN.

Este estudio se hizo con la finalidad de establecer los cambios ocurridos en tejidos blandos pre y post tratamiento de pacientes con maloclusión CI y CII con biprotrusión, valorando los parámetros del Análisis de Powell, Plano E de Ricketts y el Ángulo Nasolabial, así como la terapia con y sin extracciones.

Como se puede apreciar en los resultados con referencia al Análisis de Powell, el ángulo Nasofrontal no arrojó datos estadísticamente significativos, ya que el punto de referencia que es la glabella, no es modificable ortodóntica ni quirúrgicamente por el seno frontal, y las variaciones que se presentaron fueron debido a que la toma de las radiografías se realizó en diferentes gabinetes, donde se realizaron los estudios; el ángulo Nasofacial evalúa el balance de la proyección nasal en el perfil del paciente, y tampoco demostró ser estadísticamente significativo; los cambios más significativos se observaron en el ángulo Nasomental y Nasolabial, y se acentuaron en aquellos casos con terapia con extracciones, lo que se puede observar en la Línea E de Ricketts. También notamos que los cambios más importantes en los tejidos blandos se observan en los pacientes CII, ya que al ser perfiles más convexos, al modificarse; se logran perfiles más rectos, mejorando así la estética facial, como se puede apreciar en los siguientes casos.



Figura 79. Cambios ocurridos en los tejidos blandos pre y post tratamiento (caso 1).



Figura 80. Cambios ocurridos en los tejidos blandos pre y post tratamiento (caso 2).



Figura 81. Cambios ocurridos en los tejidos blandos pre y post tratamiento (caso 3).

Es necesario aclarar que la decisión de realizar extracciones depende de diversos factores como son: el grado de apiñamiento, el biotipo facial y la proporción de tejidos blandos (en casos de biprotrusion), para el mejoramiento de la estética facial.

Hay que destacar que en la aplicación de la prueba T de Student que comparó el pretratamiento y el postratamiento con terapia con y sin extracciones en las dos muestras de pacientes, clase I y clase II respectivamente, no arrojó datos estadísticamente significativos, sin embargo, hay que entender que existen otros parámetros en ortodoncia que muestran resultados tangibles como es el análisis clínico, como se puede apreciar en las fotografías de los siguientes casos, donde se aprecia claramente el beneficio o el mejoramiento en el aspecto estético del paciente.

CONCLUSIONES.

Este estudio consistió en una valoración de los tejidos blandos pre y post tratamiento para estimar el perfil recto ideal, en pacientes clase I y II con biprotrusión, con el objetivo de discutir e identificar sus límites conceptuales y étnicos. También es importante considerar la mezcla entre los diferentes grupos raciales que conforman nuestra población al momento de la evaluación diagnóstica.

Es por ello que se estudiaron los cambios en los tejidos blandos ya que la población latina, ha sido poco documentada, y es resultante de la mezcla entre diferentes grupos étnicos (entendiendo por pacientes latinos aquellos individuos con mezcla caucásica, negroide, mulata e india, los cuales presentan características morfológicas muy diferentes a las razas puras en lo que se refiere a grosor de los tejidos blandos, tamaño dental, proyección del mentón, morfología y tamaño de la nariz y tipo de maloclusiones, siendo la biprotrusión dental una de las características más resaltantes de esta raza).

Por ello es necesario conocer y tener presente los diferentes espesores de tejidos blandos faciales en pacientes de la clínica Naucalpan, cuando se realice el diagnóstico para tratamiento de ortodoncia.

En algunos casos, el grosor variable de los tejidos blandos genera una discrepancia entre los datos cefalométricos y el análisis facial.

En cuanto a la Línea estética de Ricketts, a pesar de la muestra se realizó en pacientes con biprotrusión, los resultados obtenidos cumplieron con el parámetro establecido, en pacientes a los cuales se les realizaron extracciones los cambios fueron positivos al entrar dentro de la norma, es decir tocando el plano estético o ligeramente por detrás de este; mientras que en los pacientes a los que no se les realizaron extracciones quedaron en norma.

Con referencia al ángulo nasolabial, los resultados obtenidos mostraron un ángulo más abierto para pacientes a los cuales se les realizaron extracciones y un ángulo más cerrado en aquellos casos sin extracciones, comprobando así que este ángulo se verá afectado o beneficiado según la decisión de extracción, no extracción y por la posición del incisivo superior, así como del grado de apiñamiento y el espesor de los labios.

En el análisis de Powell, no se observaron cambios estadísticamente y clínicamente significativos con referencia al ángulo nasofrontal, ángulo nasofacial (solamente en aquellos casos en crecimiento), ángulo mentocervical, solo en el ángulo nasomental, el cual presentó una proximidad favorable a la norma.

Para finalizar, la importancia de hacer estos 3 análisis (como se puede apreciar en este trabajo) es fundamental para el diagnóstico, son más fáciles de aplicar, arrojan datos relevantes y dan una mejor interpretación del análisis ortodóncico, para así mejorar el aspecto facial de nuestros pacientes.

BIBLIOGRAFÍA

1. Alaniz, P.A. (2004) Percepción estética Facial Basado en un Estudio de un Perfil Ideal Compuesto con Modificaciones en Tejido Blando: México, D.F.
2. Alarcón, H. J. (2003) Perfil Facial de Pobladores Peruanos de la Comunidad de los Uros Mediante el Análisis de Powell: Peru, Lima.
3. Rodríguez M. (2000) Evolución Histórica de los Conceptos de Belleza Facial : Ortodoncia Clínica: Barcelona, España.
4. Graber, T.M. (1974). Ortodoncia- Teoría y Práctica: Interamericana, México, D.F.
5. http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2008/plano_estetico_ricketts.asp Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría
6. Ricketts Robert M.. (1986) Seminario Avanzado de la Técnica Bioprogresiva de Ricketts. Santiago de Chile.
7. Montoya Ladino, Valoración del plano estético de Ricketts en pacientes con extracciones de primeros premolares. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría Depósito Legal N°: pp200102CS997 - ISSN: 1317-5823 - RIF: J-31033493-Caracas – Venezuela
8. Cárdenas .J. Gurrola. Casas A. (2008) Los ocho componentes en el balance en la sonrisa, reporte de caso clínico; Venezuela.
9. Gregoret, J. (2000) Ortodoncia y Cirugía Ortognatica/ Diagnóstico y Planificación: ESPAX S.A. México, D.F
10. Padrós Serrat Eduardo. Patrón actual de estética facial. Ortodoncia Clínica 2000 ; 3 (2): 72-85
11. M Rodríguez, M^aE Rodríguez, E Barbería, J Durán Von, M Muñoz, V Vera. Evolución histórica de los conceptos de belleza facial Ortodoncia Clínica 2000;3(3):156-163
12. Ricketts Robert M.. (1986) Técnica Bioprogresiva de Ricketts función y Disfunción de la ATM. Santiago de Chile.
13. Chacin Lander,(2005) Cambios cuantitativos en los tejidos blandos posterior a terapia de extracción entre una muestra de pacientes

- latinos y grupo control: caucásicos y afro-americanos puros; Sta. Rosa de Lima. Caracas-Venezuela
14. Muñoz-Morente R.J.,. (2004) Extracción frente a no-extracción: efecto en la estética de la sonrisa Ortodoncia Española, 2004; 44 - 01, p. 3-13
 15. Ricketts Robert M. (2000). Cefalometría Progresiva Paradigma 2000 traducción.
 16. Cedeño B. J. (2000) La cara, Sus proporciones estéticas: Habana Cuba
 17. Echarri Pablo. Ortodoncia lingual sin extracciones VI-A Tratamiento sin extracciones. Ortodoncia. Clínica (2000); 3(2): 86-93
 18. Carbajal Bello, Luis. Estudio del perfil facial después de tratamiento ortodóntico. Revista ADM, Vol LVIII, No 1. Marzo-Abril 2001, Pp 45-52.
 19. Gregoret Jorge. El Tratamiento Ortodóntico con Arco Recto. (2003) Ediciones NM. Págs. 61-91.
 20. Nanda Ravindra. Biomecánicas y Estética Estrategias en Ortodoncia Clínica. Ed. Amolca. Págs. 177
 21. Proffit William R. Ortodoncia Contemporánea Teoría y Práctica 3ra Edición Ed. Mosby Págs. 251- 256

EVALUACIÓN DEL PERFIL BLANDO PRE Y POST TRATAMIENTO EN UNA MUESTRA DE PACIENTES DE LA CLINICA NAUCALPAN CON MALOCCLUSIÓN CI BIPROTRUSIVOS MEDIANTE EL ANALISIS DE POWELL

ANEXO 1. FICHA CLINICA

NOMBRE Y APELLIDOS: _____

FECHA DE NACIMIENTO: _____

EDAD: _____ SEXO: _____

EXAMEN CLINICO:

Simetria facial: SI NO

Biotipo facial: BRAQUIFACIAL MESOFACIAL DOLICOFACIAL

Tipo de perfil: CONCAVO RECTO CONVEXO

Biprotrusión: SI NO

Resalte horizontal: _____ mm Resalte vertical: _____ mm

Apiñamiento: SI NO

Si la respuesta es si indique la cantidad en mm: _____

Extracciones: SI NO

Si la respuesta es si indique cuales: _____

ÁNGULO	NORMA	PRETRATAMIENTO	POST-TRATAMIENTO
ÁNGULO NASO-FRONTAL	115°-130°		
ÁNGULO NASO-FACIAL	30°-40°		
ÁNGULO NASO-MENTAL	120°-132°		
ÁNGULO MENTO-CERVICAL	80°-95°		

