

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

CARRERA DE ESPECIALIZACIÓN EN ORTODONCIA



**TRABAJO INTEGRADOR FINAL PARA
OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN
ORTODONCIA**

Año: 2020

Tema:

Relación del ángulo Nasolabial con la clase II esquelética, en una población pre-ortodóncica

Directora:

Od. Especialista en Ortodoncia Virginia Pellegrini

Autor:

Od. Sergio Daniel Peña



AGRADECIMIENTOS

A mis padres, Norma y Félix, por darme su Amor Eterno y estimularme desde niño a leer. Por enseñarme el valor de la perseverancia, tenacidad y disciplina.

A Martina, por hacerme el Padre más feliz del mundo.

A Débora, mi compañera de todos los días.

A mis Profesores, que dejaron en mí su sabiduría y una huella imborrable.

A Dios, por Bendecirme en la Vida.

ÍNDICE GENERAL

1- RESUMEN.....	Pág. 8
2- INTRODUCCIÓN/ PRESENTACIÓN DEL PROBLEMA.....	Pág. 10
3- DEFINICIÓN DE TIF.....	Pág. 14
4- OBJETIVOS.....	Pág. 16
4.1. Objetivos Generales.....	Pág. 17
4.2. Objetivos Específicos.....	Pág. 17
5- HIPOTESIS.....	Pág. 18
6- MARCO TEÓRICO.....	Pág. 20
6.1. OBTENCIÓN DE LA POSICIÓN NATURAL DE LA CABEZA.....	Pág. 21
6.2. ANGULO NASOLABIAL.....	Pág. 22
6.2.1. FACTORES QUE MODIFICAN EL ÁNGULO NASOLABIAL.....	Pág. 27
6.3. CLASE ESQUELETAL.....	Pág. 29
6.3.1. CEFALOGRAMA DE RICKETTS.....	Pág. 30
6.3.2. CONVEXIDAD FACIAL.....	Pág. 31
7- MATERIALES Y MÉTODOS.....	Pág. 33
7.1. Materiales.....	Pág. 34
7.2. Métodos.....	Pág. 35
8- RESULTADOS.....	Pág. 45
8.1. GRÁFICOS SEGÚN SEXO Y TIPO DE DENTICIÓN.....	Pág. 46
8.2. ÁNGULO NASOLABIAL SEGÚN SEXO.....	Pág. 47
8.3. ÁNGULO NASOLABIAL SEGÚN TIPO DE DENTICIÓN.....	Pág. 50
8.4. MEDIA DEL ÁNGULO NASOLABIAL.....	Pág. 52

9- DISCUSIÓN	Pág. 54
10- CONCLUSIONES	Pág. 56
11- BIBLIOGRAFÍA	Pág. 58

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N°1. Angulo Nasolabial.....	Pág. 10
Figura N°2. Horizontal Verdadera.....	Pág. 22
Figura N°3. Análisis de Powell	Pág. 23
Figura N°4. Angulo Nasolabial Total	Pág. 24
Figura N°5. Angulo Nasolabial Superior	Pág. 25
Figura N°6. Angulo Nasolabial Inferior	Pág. 25
Figura N°7. Disminución del ángulo Nasolabial. Clase II esquelética.....	Pág. 26
Figura N°8 Posición del Incisivo superior.....	Pág. 28
Figura N°9. Espesor del labio superior	Pág. 28
Figura N°10. Clases esqueléticas.....	Pág. 31
Figura N°11. Esquemas de la convexidad facial.....	Pág. 32
Figura N°12. Muestra según Sexo.....	Pág. 47
Figura N°13. Muestra según Dentición.....	Pág. 49
Figura N°14. Angulo Nasolabial según Sexo.....	Pág. 49

Figura N°15. Angulo Nasolabial en Sexo Femenino.....	Pág. 49
Figura N°16. Angulo Nasolabial en Sexo Masculino.....	Pag.50
Figura N°17. Angulo Nasolabial según Dentición.....	Pág.52
Figura N°18. Gráfico de Apilada del total de la muestra.....	Pág. 53

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Dispersiones en Sexo Masculino y Femenino.....Pág. 49

Tabla 2. Dispersiones según Dentición.....Pág. 51



RESUMEN



1-RESUMEN

El presente estudio científico se realizó con la finalidad de investigar el ángulo Nasolabial, en 150 pacientes con clase II esquelética en edades de 6 a 48 años de ambos sexos, que asistieron a la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de la Plata.

El ángulo Nasolabial es un ángulo que directamente influye en el Perfil Facial a nivel del tercio medio e inferior de la cara, y su aumento o disminución es responsable en su modificación, más aún en pacientes con clase II de origen esquelética. Este perfil facial cada día gana más espacio en la Ortodoncia en relación a la oclusión ideal, y esto es en gran medida por las motivaciones de las pacientes relacionadas con la estética y además por las expectativas cada vez más altas por parte de ellos.

PALABRAS CLAVES: Angulo Nasolabial, Perfil Facial, Clase II, Comparación.



INTRODUCCIÓN

2-INTRODUCCION

Con anterioridad al desarrollo de la radiografía cefalométrica los odontólogos y ortodoncista solían usar medidas antropométricas (es decir, efectuadas en la misma exploración clínica) para poder determinar las proporciones faciales. Si bien este método fue sustituido en gran medida por el estudio cefalométrico, actualmente el gran énfasis que se le ha dado a los tejidos blandos ha vuelto a poner en un lugar, en orden de importancia, superior al estudio cefalométrico.

El aspecto facial juega un papel crucial en el desarrollo de la autoestima y de las capacidades de integración social en los niños ya que se encuentran en proceso de aprendizaje de la autoidentidad y las destrezas sociales, por lo que son muy vulnerables a las críticas del entorno cuando poseen características distintas a las conocidas como armónicas o simétricas. El resultado estético facial puede tener un impacto definitivo sobre el paciente, un plan de tratamiento desacertado puede significar toda una vida con dificultades físicas, funcionales y emocionales. (1) (2)

En el siglo XX el paradigma de Angle domino a la ortodoncia, el cual evoluciono al paradigma de los tejidos blandos del siglo XXI, el cual cada vez más es aceptado por los profesionales. En este paradigma se prioriza la relación de la dentición con los labios y la cara (aspecto facial), y no la oclusión ideal de Angle (las cuales en muchas oportunidades quedaban con arcos dentarios sobre expandidos y perfiles antiestéticos.) Idealmente en este nuevo paradigma del siglo XXI se buscan los 2 objetivos mencionados. (3)

Un examen detallado del perfil aporta la misma información, aunque menos detallada que la cefalometría. En lo que se refiere al diagnóstico, sobre todo para diferenciar a los pacientes con problemas más graves de los que tiene unas proporciones faciales buenas o razonablemente buenas, conviene realizar una minuciosa valoración de los tejidos blandos. Estos tejidos fueron un punto que, durante décadas se pasaron por alto.

Análisis del Perfil

La observación y el análisis del perfil facial son de mucha importancia ya que hay varias anormalidades esqueléticas y faciales que pueden ser examinadas, mediante una adecuada toma

y meticulous análisis radiográfico. La evaluación del contorno fisionómico constituye elementos clave para un buen diagnóstico y pronóstico en Ortodoncia, y otros procedimientos como la Cirugía Ortognática. El Análisis de Powell estudia los tejidos blandos del perfil de la cara, de una forma muy completa, dividiendo su estudio en varios ángulos, para su mejor comprensión. Dichos ángulos son:

• Nasofacial,
• Nasofrontal
• Mentocervical,
• Nasomentoniano
• Nasolabial (Fig. N°1)

Este último ángulo es uno de los que más se utilizan para estudiar el perfil del paciente, el cual está en estrecha relación con la ubicación del maxilar superior (con mayor frecuencia con la clase II esquelética). Por todo lo explicado anteriormente es necesario obtener datos actuales sobre el valor de dicho ángulo. (4) (5)

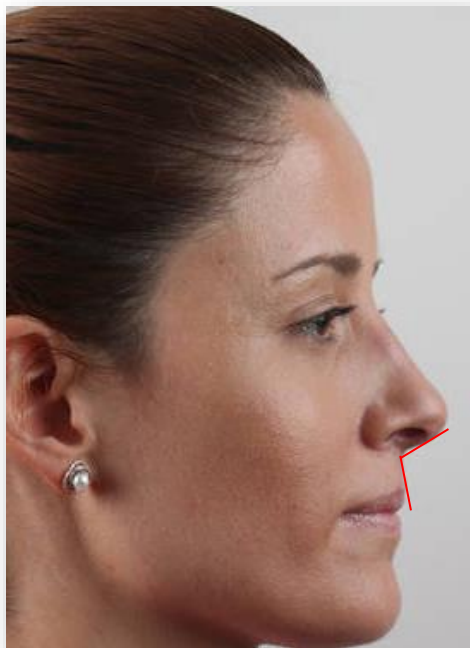


Figura N°1. Angulo Nasolabial

Es el fin de este trabajo científico brindar información sobre la relación del ángulo Nasolabial con la ubicación sagital del maxilar superior en la clase II, así como dar datos estadísticos sobre el valor dicho ángulo. Ya conociendo el valor promedio de dicho ángulo, el profesional, aun sin estudio radiográfico-cefalométrico podrá tener información muy valiosa en su diagnóstico clínico inmediato y reconocer precozmente el grado de maloclusión del paciente.



DEFINICIÓN DE TIF

3- DEFINICIÓN DEL TIF

Estudio de casos, comparativo, observacional, descriptivo, analítico y retrospectivo.



OBJETIVOS

4-OBJETIVOS.

4.1- OBJETIVOS GENERALES.

- Determinar el valor del ángulo Nasolabial, en pacientes con clase II esquelética.

4.2- OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- Determinar en qué porcentaje los pacientes con clase II esquelética presentan modificación del ángulo nasolabial, en una muestra de población de individuos que fueron atendidos en la FOLP.
- Contribuir con este estudio a facilitar el diagnóstico y tratamiento adecuado en los pacientes preortodónticos.



HIPOTESIS

5-HIPOTESIS

La modificación del ángulo Nasolabial está dada en mayor medida por la disposición sagital del maxilar superior, siendo este el factor principal que lo altera; si bien factores como espesor del tejido blando o la posición de los incisivos lo modifica en menor medida.



MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL



6-MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

El actual énfasis en la estética facial en relación a los resultados ortodónticos ha provocado un incrementado interés en la evaluación del perfil de tejidos blandos. Aunque el análisis de tejidos óseos revela la naturaleza de las discrepancias esqueléticas presentes, no logra proporcionar información suficiente sobre la forma y proporciones faciales del paciente, y en muchas ocasiones puede conllevar a una interpretación inadecuada. El grosor de tejidos blandos que recubre los huesos y dientes presenta una gran variación. Esta es mucho mayor a la que se puede encontrar en la posición y tamaño de los huesos o dientes. Como resultado, las medidas de tejidos óseos pueden diferir mucho de la forma facial que expresa un paciente con sus tejidos blandos. Para cuantificar el perfil de tejidos blandos diversas líneas y ángulos de tejidos blandos han sido descritas. Estas mediciones han dado como resultado varias normas que son utilizadas por los ortodoncistas para evaluar la forma de los tejidos blandos y sus relaciones, utilizándolos a su vez como guías en las terapias de tratamiento. (6) (7)

La primera consideración en la metodología del examen facial es la utilización de lo que se denomina posición natural de la cabeza (PNC) y la referencia horizontal denominada "Horizontal Verdadera". Ambas serán indispensables tanto para la observación clínica como para la obtención de fotografías y telerradiografías.

6.1 OBTENCIÓN DE LA POSICIÓN NATURAL DE LA CABEZA (PNC)

El paciente deberá estar relajado con la mirada hacia el horizonte. En la sala de examen resulta útil un espejo ubicado a una distancia mínima de 2 metros del paciente, pero es aconsejable siempre que sea posible, una distancia mayor. El paciente deberá estar parado frente al espejo y mirarse a los ojos. Se logra así una posición natural de la cabeza, que a su vez es repetible. Es importante destacar que esta posición debe ser lograda por el paciente, el operador no debe ejercer ninguna influencia para provocar ese posicionamiento dado que la PNC está influida por múltiples factores tales como la forma de pararse, que a su vez depende de la morfología y posición de pies y piernas, caderas, columna vertebral, lumbar, dorsal y cervical.

También influyen en esta posición los inputs visuales, el peso corporal, etc. Es aconsejable que el paciente, antes de mirar sus ojos en el espejo, realice oscilaciones de su

cabeza en sentido anteroposterior y lateral con el objeto de lograr una mayor relajación, ya que la tensión originada por la situación de examen clínico puede provocar posiciones no habituales de la cabeza.

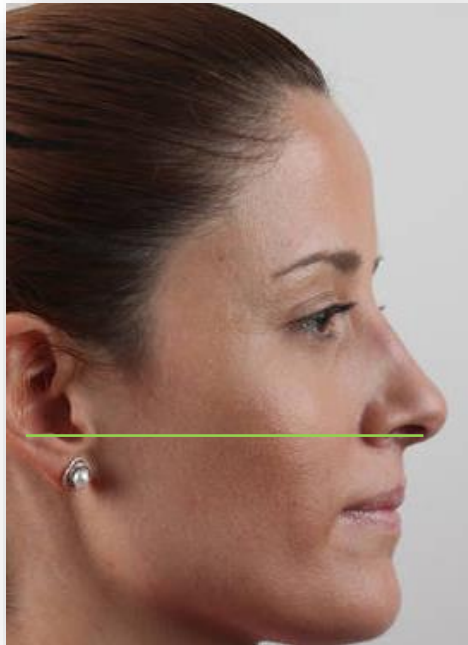


Figura N°2. Horizontal Verdadera.

6.2 ANGULO NASOLABIAL

Análisis de Powell

El triángulo estético de Powell se puede utilizar para un análisis simple resumido y rápido del perfil teniendo en cuenta: frente, nariz, labios, mentón y cuello, utilizando ángulos relacionados entre sí. Se deben trazar los siguientes planos: (Fig. N°2). (8) (9)

- 1) Plano facial: línea que une glabella pognion blandos.
- 2) Línea nasofrontal: parte de nasión cutáneo y es tangente a la glabella.
- 3) Línea dorsonasal: pasa por el dorso nasal.
- 4) Plano estético de Ricketts: une el punto pronasal y pognion cutáneo.
- 5) Línea mentocervical: desde el mentón blando hasta el ángulo del cuello.

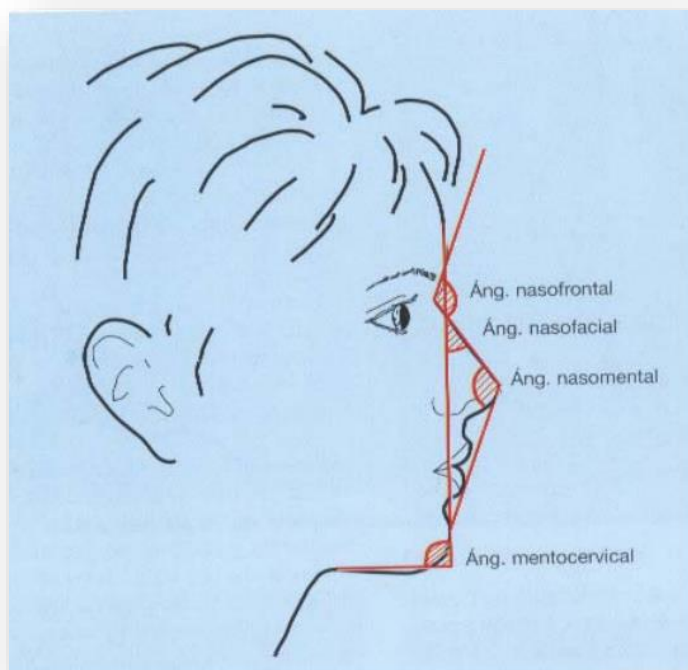


Figura N°3. Análisis de Powell.

Los ángulos son los siguientes:

- 1) Angulo nasofrontal formado por las líneas nasofrontal y dorsonasal, la norma es de 115° y 130° se debe tener en cuenta que la glabella no se puede modificar, pero si la nariz con rinoplastia.
- 2) Angulo nasofacial formado entre el plano facial y el dorso nasal, la norma es de 30° a 40° .
- 3) Angulo nasomentoniano formado por el dorso de la nariz y línea estética de ricketts la norma es de 120° a 130° .
- 4) Posición labio superior distancia del punto más prominente del labio superior a la línea estética de ricketts, la norma es de $-2\text{mm}(+/-1\text{mm})$.
- 5) Posición del labio inferior distancia entre el punto más prominente del labio a la línea estética de ricketts, la norma es de $-2\text{mm}(+/-1\text{mm})$.
- 6) Angulo mentocervical formado por el plano facial y la línea mentocervical, la norma es de 80° y 95° .
- 7) Angulo nasolabial.

El ángulo nasolabial total está conformado por la columela nasal y el labio superior, tomando como vértice el punto subnasal. El valor normal para el ángulo total está entre $102^{\circ} \pm 8$.

El ángulo está influenciado por 2 variables:

- la inclinación de la base de la nariz.
- la posición anteroposterior del labio superior.

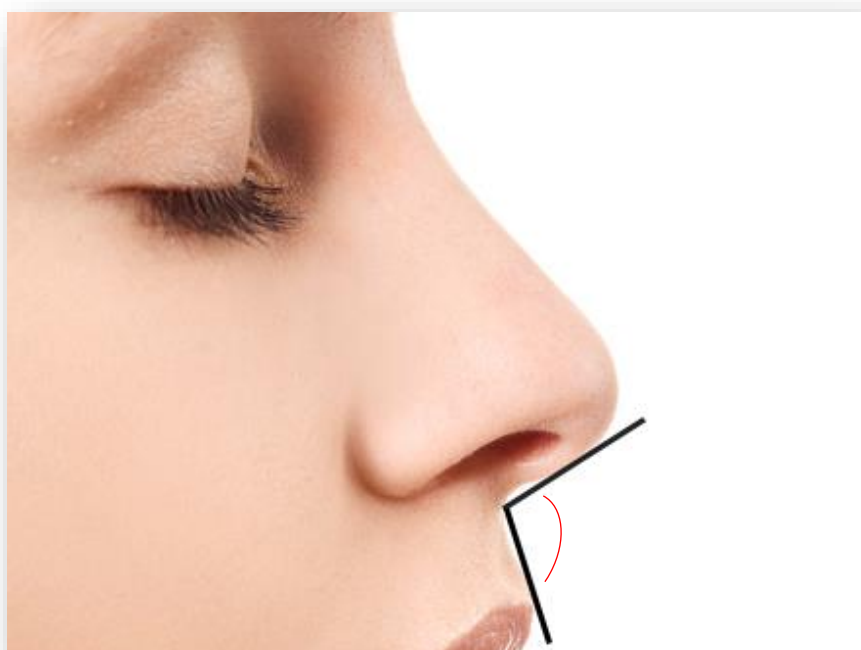


Figura N°4. Angulo Nasolabial Total.

Algunos autores dividen al ángulo nasolabial en 2 partes: **una superior y otra inferior**, con una línea paralela a la Horizontal Verdadera que pasa por el punto subnasal. Las variantes de la inclinación de la base nasal, propias de la forma de cada nariz, pueden no tener una significación estética, por lo que resulta difícil hablar de normas para la parte superior del ángulo nasolabial, cuyo promedio oscila entre los 15° y 20° . Nosotros tomaremos el valor normal del **ángulo nasolabial inferior en $85^{\circ} \pm 5^{\circ}$** . Su alteración, especialmente su disminución del ángulo por una protrusión del maxilar y/o del grupo incisivo superior, tiene una gravitación muy negativa en la estética del perfil. Así también como su aumento. (Fig. N°3)



Figura N°5. Angulo Nasolabial Superior.

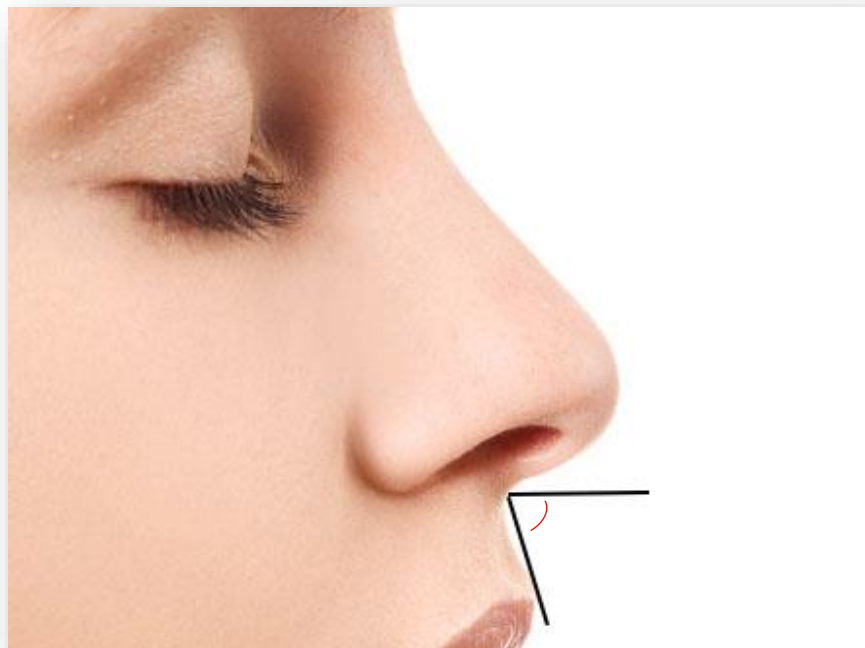


Figura N°6. Angulo Nasolabial Inferior.

Está formado por una línea paralela a la H.V. que pasa por el punto Sn blando y una línea que partiendo de este mismo punto es tangente al punto más anterior del labio superior. **Un**

ángulo menor indica protrusión del maxilar superior o del labio superior, uno mayor se deberá probablemente a una retrusión de incisivos y/o del maxilar superior. Los movimientos sagitales del incisivo superior modifican este ángulo. Su observación en relación al movimiento dentario requerido para la corrección del caso nos alerta sobre consecuencias favorables o desfavorables del tratamiento en el perfil del paciente. (Fig. N°4)

En el primer caso, la compensación ortodóncica (camuflaje) tiene como objetivo la reducción del overjet a través de la retrusión de los incisivos superiores. Esta maniobra provocará el retroceso del labio superior creando un efecto negativo en la estética del perfil por la apertura del ángulo nasolabial inferior. Esta situación se agrava cuando el labio superior es delgado. (10)

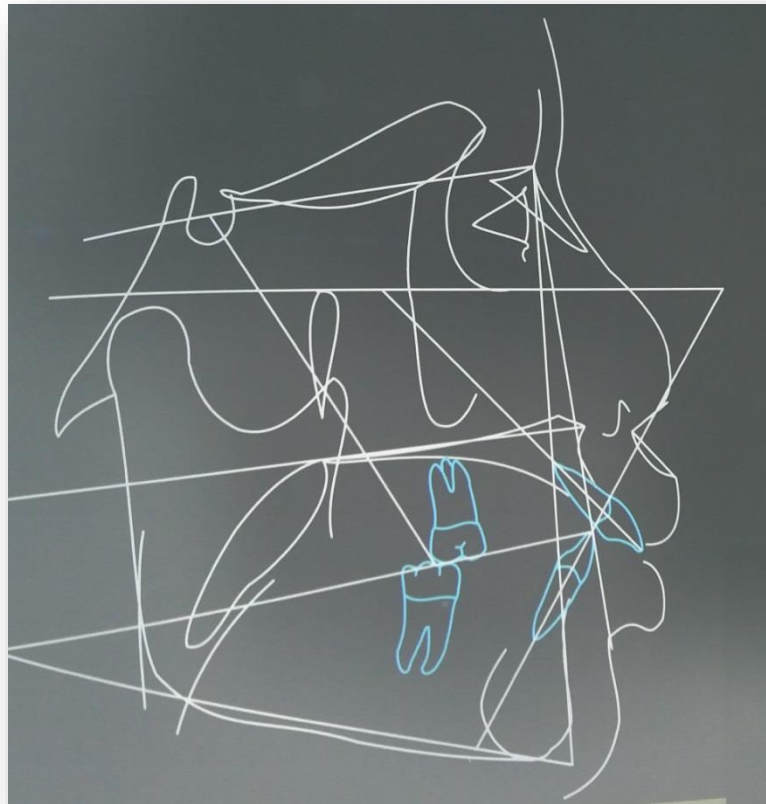


Figura N°7. Disminución del ángulo Nasolabial. Clase II esquelética.

Es importante considerar que el grosor del labio y la posición de la punta de la nariz pueden alterar este ángulo; un labio grueso lo cierra y un labio delgado lo abre. Asimismo, una punta nasal elevada lo abre y una punta nasal caída lo cierra.

6.2.1 FACTORES QUE MODIFICAN EL ÁNGULO NASOLABIAL

- Protrusión del maxilar superior
- Retrusión del maxilar superior
- Protrusión de los incisivos superiores
- Retrusión de los incisivos superiores
- Posición de la punta de la nariz
- Espesor del labio superior.
- Raza (en raza blanca en general está más aumentado)

Uno de los factores más importantes que modifican el ángulo Nasolabial es la Protrusión o Retrusión del incisivo superior (además de la posición sagital del maxilar superior), por la cual lo convierten en uno de las principales razones de consulta y tratamiento de ortodoncia. Se mide en milímetros la distancia del borde incisal del incisivo superior al plano A-Pog. El valor normal es de 3.5 milímetros con una desviación estándar de 2 milímetros. (Fig. N°8)

Respecto al espesor del labio superior, Arnett da valores de 10.8-14.4 milímetros en mujeres y 13.4-16.2 milímetros en varones. Esta medición se realiza del punto más anterior y posterior del labio superior. (10)

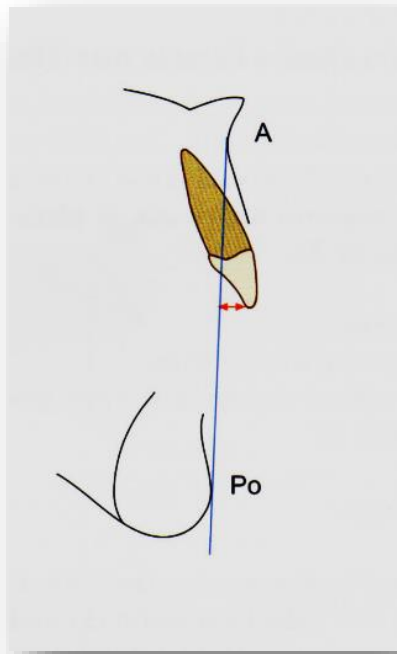


Figura N°8. Posición del Incisivo superior.

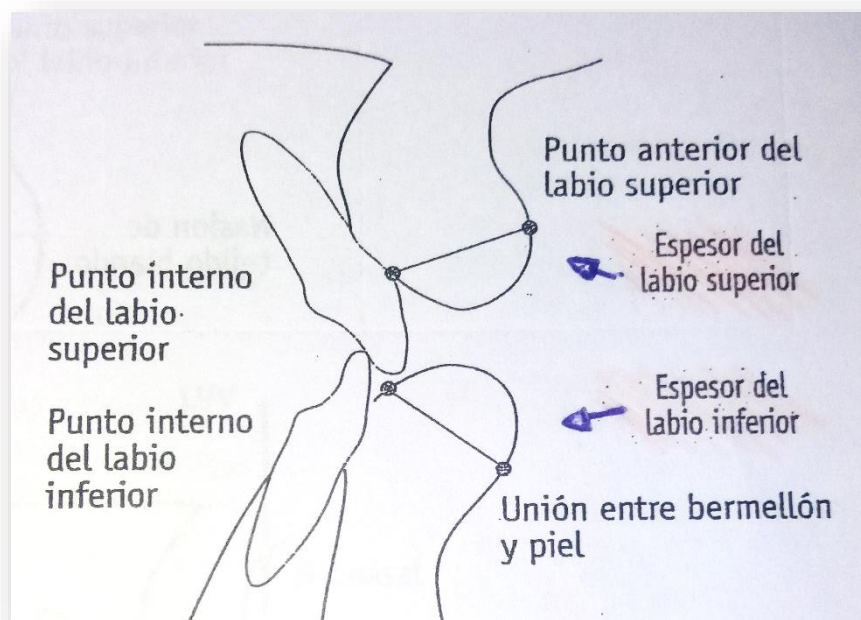


Figura N°9. Espesor del labio superior.

6.3 CLASE ESQUELETAL

Antes de entrar en el tema de del diagnóstico de la clase esquelética, hablaremos someramente de clasificaciones de las maloclusiones.

Cada ortodoncista, citando solamente a los más destacados como Angle, Lischer, Izard, Simon, Carrea, han utilizado diferentes normas para crear y establecer sus clasificaciones adoptando cada uno una terminología propia.

Las clasificaciones se dividen en 2 grupos:

- Oclusionistas
- Craneodentarias

- Las oclusionistas que establecen su clasificación de acuerdo a las variaciones de la propia oclusión, siendo la de Angle y Lischer (escuela americana) las más importantes y conocidas mundialmente.
- Las craneodentarias que establecen las clasificaciones basadas en puntos y planos craneofaciales que fijan la posición de los dientes estableciendo anomalías en los tres sentidos del espacio. Siendo las de Simon (escuela alemana), Izard (escuela francesa) y Carrea (escuela argentina), las más importantes.

La clasificación de Angle es la más aceptada, y de donde parten otras clasificaciones la cual se basa en la oclusión del primer molar, y cuenta con tres clasificaciones: Clase I, Clase II y Clase III. Fisher en 1912 introdujo una nomenclatura respetando el concepto de Angle donde llamó a la Clase I, Clase II y Clase III: neutroclusión, distroclusión y mesioclusión respectivamente. Canut aporta otra clasificación llamada etiopatogénica, la cual se basa en la localización preferente de la maloclusión, se distinguen tres tipos de maloclusión: ósea, muscular y dental. (11) (12) (13)

6.3.1 CEFALOGRAMA DE RICKETTS

Robert Murray Ricketts presentó su análisis cefalométrico en 1960. Procuró desarrollar un sistema de magnitudes que definiese en valores numéricos la tendencia del crecimiento facial, las proporciones dentarias, la posición del mentón y del maxilar y finalmente la estética facial. Con el tiempo nuevas medidas fueron incorporadas al análisis sumando un total de 33 factores. Esos factores o medidas cefalométricas fueron agrupados en seis grupos o campos:

Campo 1. Relación dentaria
Campo 2. Relación maxilomandibular
Campo 3. Relación dentoesquelética
Campo 4. Relación estética
Campo 5. Relación craneofacial
Campo 6. Estructuras internas

Utilizó una muestra de 1.000 pacientes tratados en su consulta, 546 del género femenino y 454 del masculino con edades que variaban entre 3 y 44 años, siendo la media de 8 años y nueve meses. De acuerdo con la clasificación de Angle fueron divididos de la siguiente forma: 692 casos de clase I; 124 casos de clase II, división 1ª; 142 casos de clase II, división 2ª y 42 casos de clase III. Se excluyeron de la muestra los pacientes de clase III que necesitasen cirugía ortognática o sufriesen alteración en la articulación temporomandibular. El análisis fue elaborado según su propia filosofía de tratamiento ortodóncico, pero debido a la utilización de numerosos puntos, líneas y planos cefalométricos acabó volviéndose muy complejo. Los puntos cefalométricos utilizados para la realización de su análisis fueron: N, Or, Po, Ba, Pt (Pterigoideo), ENA, A, Pm (Protuberancia mentoniana), Pog (Pogonio), Me (Mentoniano), Go, Gn, CC (Centro del Cráneo), CF (Centro de la cara), DC (Cuello del cóndilo), Xi (Centro de la rama mandibular), EN (Eminencia nasal), CL (Comisura labial), LI (Labio inferior) y EM (Eminencia mentoniana). (14)

6.3.2. CONVEXIDAD FACIAL

Dentro del campo II (relación maxilomandibular) está la Convexidad, la cual describe la relación intermaxilar en sentido sagital. Corresponde a la medida lineal entre el punto A y el plano facial. (N-Pog). **Su valor normal es de 2,0 mm +/- 2,0 mm** a los 8 años y medio de edad y disminuye aproximadamente 0,2 mm por año hasta cesar el crecimiento facial. (Fig. N°11)

Como la mayoría de los casos la mandíbula crece hacia adelante más que el maxilar, esta medida disminuye con la edad 0,2mm por año en la cara promedio. Debido a que el crecimiento en los braquifaciales proyecta más el mentón más hacia adelante, esta disminución será mayor que 0,2mm por año. En los dolicofaciales, por el contrario, debido al crecimiento vertical de la sínfisis se producirá una menor disminución de la convexidad, pudiendo llegar en los patrones dolicos severos a mantenerse sin variación hasta la edad adulta.

- **Un valor aumentado** sugiere protrusión maxilar compatible con el patrón de convexidad de maloclusión de clase II. (Fig. N°10)
- **Un valor menor** puede significar retrusión maxilar compatible con un patrón de concavidad típico de la maloclusión de clase III. (Fig. N°10)

En síntesis: cuando escapa a la desviación estándar, es decir, es mayor de 4mm o menor de 0, nos indica un problema esquelético. (15) (16) (17) (18)

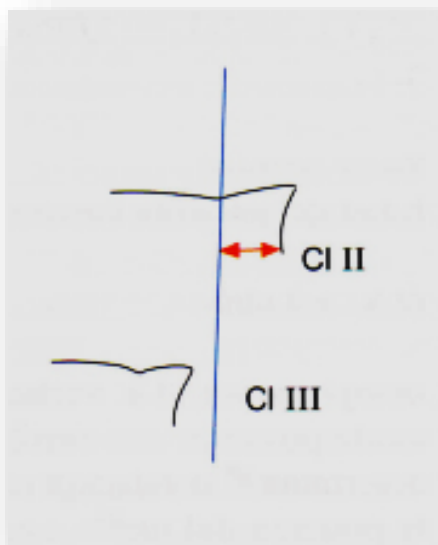


Figura N°10. Clases esqueléticas.

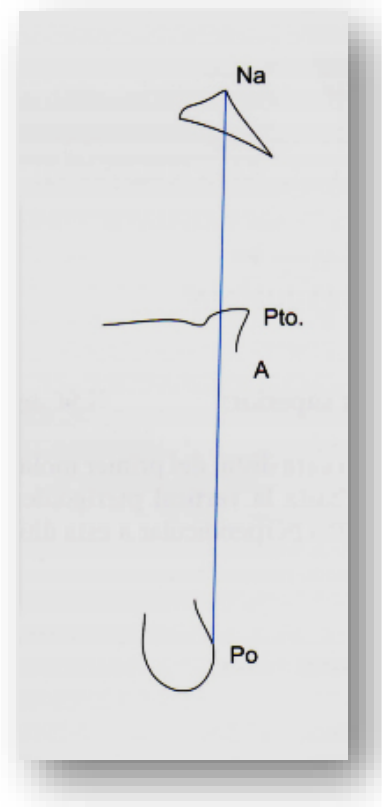


Figura N°11. Esquemas de la convexidad facial.

La convexidad facial, por ser de uso universal, será utilizada como referencia para determinar la clase esquelética de los pacientes en este trabajo científico.



MATERIALES Y MÉTODOS

7- MATERIALES Y MÉTODOS.

7.1- Materiales:

7.1.1- Pacientes:

- El trabajo se llevó a cabo sobre una población de 150 individuos de ambos sexos con dentición permanente y mixta, de pacientes atendidos en la FOLP.

7.1.2- Radiografías:

- Se tomaron Telerradiografías Laterales de Cráneo en oclusión habitual.
- Se realizaron calcos y trazados cefalométricos, para lo que se utilizó:

- Un negatoscopio de luz fría.

- Lápiz portaminas de 0,5 mm con minas grafito HB color negras.

- Goma de borrar.

- Cinta adhesiva transparente.

- Film poliéster, lámina de acetato o papel vegetal de buena transparencia.

- Regla y escuadra plásticas.

Se seleccionaron las Telerradiografías de Perfil teniendo en cuenta los siguientes criterios de Inclusión y de Exclusión:

• Criterios de exclusión:

- Haber tenido tratamiento ortodóncico previo
- Haber tenido cirugía ortognática previa
- Haber tenido extracciones dentarias previas
- Padecer de agenesia dental
- Presentar dientes supernumerarios
- Padecer deformaciones óseas y/o faciales

• Criterios de inclusión:

- Dentición mixta o permanente
- Correcta visualización de tejidos blandos
- Correcta visualización radiográfica del punto Nasion y Punto A.

7.2- Método:

- Se evaluaron el Ángulo Nasolabial Inferior.
Valor Normal: 85 grados.
- Se evaluaron la “Convexidad facial de Ricketts”, donde se determinó la relación sagital de los maxilares.
Valor Normal: 2,0 mm +/- 2,0 mm
- Se confeccionó una Planilla de Cálculo empleando el Programa

Microsoft Office Excel 2010 para la recolección de datos, donde constan en sucesivas columnas:

Numero de paciente	Sexo	Edad	Dentición mixta o permanente	Medida ángulo Nasolabial (grados)	Medida Convexidad facial (mm)	Diferencia Convexidad (mm)
1	M	10	M	59	5	2.8
2	M	22	P	95	4	2
3	F	19	P	85	8.3	5.7
4	M	26	P	80	7.6	5.4
5	M	18	P	89	8.4	6.3
6	F	24	P	80	9.1	6.6
7	F	27	P	74	5	3.4
8	F	11	P	85	5.9	2.6
9	F	10	M	78	5.2	1.6
10	M	23	P	72	6.3	4.1
11	F	9	M	87	7.7	3.9
12	F	11	M	68	3.7	0.3
13	F	15	P	79	11.2	8.4
14	F	26	P	77	12.7	10.1
15	M	24	P	68	4.3	0.1

16	F	24	P	87	5.7	5.1
17	F	20	P	68	6.3	3.7
18	M	15	P	82	10	7.2
19	F	16	P	88	5.2	2.7
20	M	11	M	90	4	0.7
21	F	18	P	81	9.7	7.1
22	F	34	P	72	8.2	5.6
23	F	26	P	78	15.3	12.7
24	M	6	M	77	7.9	3.4
25	F	9	M	87	5.6	1.6
26	M	25	P	78	5.4	3.2
27	M	14	P	78	6	3.3
28	M	16	P	74	4.2	1.7
29	M	48	P	90	7.5	16
30	F	15	P	77	4.7	1.9
31	M	16	P	75	6	2.6
32	F	11	M	80	4.4	1.1
33	F	9	M	90	11.4	7.6
34	F	11	M	89	6.4	3.1
35	F	12	M	78	7	4

36	F	22	P	79	5	2.8
37	M	18	P	85	8	5.4
38	M	34	P	796	4.6	2
39	F	7	M	80	6	1.8
40	M	9	M	79	5.4	1.6
41	M	40	P	81	11	8.9
42	F	13	P	75	6.3	3.3
43	F	22	P	78	10	7.4
44	M	11	M	72	6.4	3.1
45	F	11	M	87	8.3	5
46	F	14	P	78	6	3
47	M	28	P	85	9.2	7
48	F	24	P	80	8.3	5.8
49	F	11	M	81	8	1.3
50	M	13	P	78	5.4	2.4
51	M	22	P	84	4.8	2.2
52	F	10	M	79	11	7.4
53	M	8	M	80	5.4	1.2
54	F	27	P	83	7.8	5.6
55	F	10	M	74	6	2.4

56	F	10	M	78	10.5	6.9
57	M	17	P	79	9.1	6.6
58	M	20	P	70	4.9	2.3
59	M	25	P	79	6.2	3.7
60	M	22	P	83	7.1	4.5
61	F	11	M	86	7	3.7
62	M	11	M	77	10.5	7.2
63	M	9	M	81	4.8	1
64	F	15	P	83	4.3	1.5
65	F	7	M	87	8	3.5
66	F	23	P	77	10.9	8.4
67	F	25	P	80	5.6	3.1
68	M	18	P	81	6	3.4
69	M	11	M	79	8.3	5
70	F	12	P	86	8	4.7
71	F	21	P	82	5.2	2.6
72	M	12	P	80	6.8	3.5
73	M	11	M	78	10.1	6.7
74	M	8	M	80	8.5	4.3
75	M	7	M	87	4.2	0.1

76	F	7	M	79	8.3	4.1
77	M	18	P	86	4.6	2
78	F	24	P	81	6	3.4
79	F	8	M	86	6.8	3
80	F	17	P	81	7.1	4.6
81	M	12	P	83	7.8	4.8
82	M	11	M	77	12.1	8.8
84	M	7	M	79	10.5	6.3
85	F	8	M	85	5	1.2
86	F	8	M	85	4.3	0.1
87	F	13	P	81	6.8	3.8
88	M	24	P	79	7.1	4.6
89	M	12	P	83	7	3.7
90	M	10	M	77	11.6	8
91	F	16	P	79	6.2	3.4
92	F	15	P	85	4.8	2
93	F	20	P	80	4.1	1.5
94	M	15	P	79	10.4	8
95	M	20	P	80	8.1	5.5
96	F	11	M	86	8.9	5.6

97	F	23	P	80	5.1	2.5
98	M	10	M	85	4	0.4
99	M	9	M	84	4.5	0.7
100	F	8	M	80	6.1	1.9
101	F	10	M	79	8	4.4
102	F	11	M	77	11.5	8.2
103	M	15	P	86	4.4	1.4
104	F	23	P	88	6.1	3.5
105	M	20	P	79	10.5	7.9
106	M	12	M	77	11	7.7
107	M	12	M	80	4.5	1.2
108	M	17	P	72	6.7	4.2
109	F	19	P	89	8.1	5.5
110	F	9	M	77	6.8	3.5
111	M	11	M	83	6	2.7
112	M	14	P	69	4.9	1.9
113	F	9	M	78	6	2.2
114	F	9	M	80	6.9	3.1
115	F	12	M	79	8.1	4.8
116	F	10	M	77	10.9	7.3

117	F	18	P	87	5.7	3.1
118	M	20	P	85	4.1	1.5
119	F	9	M	83	4.3	0.5
120	F	10	M	80	6.3	2.7
121	F	12	M	79	7.9	4.6
122	M	19	P	75	10.1	7.5
123	M	8	M	95	4.1	0
124	M	9	M	88	5	1.2
125	F	18	P	78	7.8	5.2
126	F	9	M	75	11	7.2
127	F	20	P	80	8.8	6.2
128	F	27	P	72	6	3.8
129	M	11	M	77	10.2	6.9
130	F	8	M	85	4.5	0
131	M	29	P	87	4.9	0.3
132	M	27	P	84	6	3.8
133	M	11	M	85	4.2	0.9
134	F	10	M	87	7	3.4
135	F	20	P	78	9.2	6.6
136	M	9	M	84	4.8	1

137	F	9	M	81	4.3	0.5
138	F	11	M	86	5.1	1.8
139	F	15	P	79	7.1	4.3
140	M	11	M	74	6.1	2.8
141	M	15	P	81	5	2.2
142	F	8	M	85	5.9	1.7
143	F	9	M	90	12.3	8.5
144	M	18	P	87	4.2	1.6
145	M	18	P	80	6.5	3.9
146	M	22	P	80	8	5.4
147	F	12	M	78	6	2.7
148	F	27	P	95	4.9	2.7
149	M	8	M	86	8.1	4.3
150	F	21	P	83	6.4	3.8

Con los datos obtenidos se determinó:

Los valores del Angulo Nasolabial, los cuales pueden estar en la norma, aumentados o disminuidos, en relación con la convexidad facial de Ricketts.

7.3- Metodología estadística a utilizar:

- Estadística Descriptiva

Comprendió la confección de gráficos y tablas que permitieron una descripción sencilla de las características de la muestra. Se describieron las variables bajo estudio: ángulo Nasolabial y Convexidad Facial, diferenciando los casos analizados por sexo y tipo de dentición (mixta o permanente).

Se completó esta primera parte del análisis con la determinación de los principales parámetros estadísticos de las variables bajo estudio, a fin de caracterizar la muestra. Se analizó numéricamente el cumplimiento simultáneo de los valores de cada variable, según la norma respectiva, para que los pacientes sean considerados de clase II, evaluando las diferencias encontradas entre ambos criterios.



RESULTADOS

8- RESULTADOS

El presente trabajo tuvo como objetivo medir el ángulo Nasolabial (cuya determinación está sometida a variaciones que pueden llevar a impresiones incorrectas) en los pacientes con Convexidad Facial de Ricketts aumentado, el cual permitió estudiar la relación maxilomandibular. El desarrollo del análisis se realizó sobre los datos obtenidos de una muestra de 150 pacientes de ambos sexos de edades entre 6 y 48 años, los cuales cumplieron las siguientes condiciones: dentición mixta o permanente; correcta visualización radiográfica del punto Nasion, punto A; no haber tenido tratamiento ortodóncico previo, cirugía ortognática previa o extracciones dentarias; no presentar dientes superpernumerarios; y no padecer agenesia dental ni deformaciones óseas y/o faciales.

Este estudio se realizó a través de **la estadística descriptiva**, con la utilización de gráficos, tablas y parámetros estadísticos, con los cuales pueden obtenerse ideas generales de las características de la muestra analizada.

Se describió la variable bajo estudio: ángulo Nasolabial, diferenciando los casos analizados por sexo y tipo de dentición (mixta o permanente). Se completó este análisis con la determinación de la variable bajo estudio, a fin de caracterizar la muestra.

ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA

8.1. GRÁFICOS DE DISTRIBUCIÓN SEGÚN SEXO Y TIPO DE DENTICIÓN

Del análisis estadístico se obtuvo cómo está distribuida la muestra total de acuerdo a diferentes factores: sexo y tipo de dentición.

En la figura N°12 se observó que, dentro de la muestra de 150 pacientes, el 54% (81 sobre el total) representa al sexo femenino, mientras que el restante 46% (69 pacientes) corresponde al sexo masculino. En la figura N°13 se muestra la distribución de la muestra según tipo de dentición, donde se observó porcentajes comparables de pacientes con dentición Mixta y Permanente, siendo Mixta correspondientes a 45% (67 pacientes) y Permanente a 55% (83 pacientes).

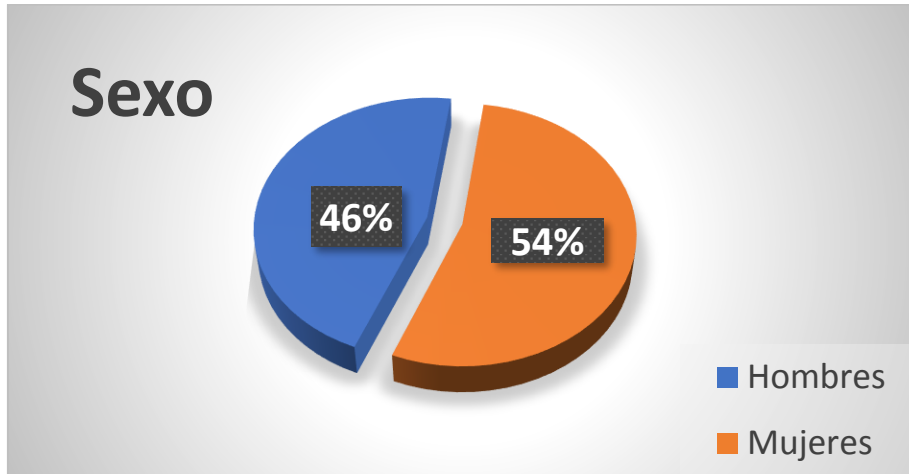


Figura N°12. Muestra según Sexo.

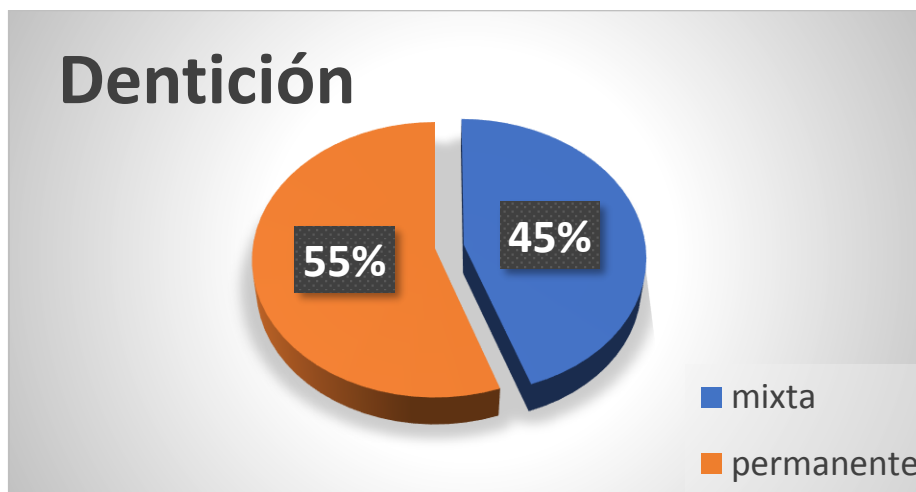


Figura N°13. Muestra según Dentición.

8.2. ÁNGULO NASOLABIAL SEGÚN SEXO

En este punto se analizan, por un lado, las dispersiones de los valores determinados como ángulo Nasolabial comparando la misma entre los casos de sexo masculino y femenino (fig. N°14).

Para mayor información se expone en las Tablas N°1 la estadística descriptiva con valores media, moda, mediana y desviación estándar, correspondiente con la estimación de los parámetros de dichas dispersiones.

En la figura N°14 puede observarse que la mayor parte de los datos cae dentro del rango de igual o menor 85° con una distribución homogénea a simple vista tanto para sexo femenino como masculino.

- **33 muestras se hallan entre 85° y 90° (14 hombres y 19 mujeres)**
- **12 muestras se hallan en 85° (5 hombres y 7 mujeres)**
- **105 muestras se hallan por debajo de 85°. (51 masculinos y 54 femeninos).**

En la tabla N°1 pueden observarse los siguientes parámetros: La Media o Promedio se calcula sumando un conjunto de números y dividiéndolos por la cantidad de esos números. 90.98 y 81.16 son los valores para hombres y mujeres. Mediana es el número que parte a la mitad un conjunto de números ordenados de menor a mayor. En hombres y mujeres es 80. La Moda es el número que aparece con mayor frecuencia en un grupo de números y es 80 en ambos sexos. La desviación estándar es 6.35 para hombres y 4.98 en mujeres. El valor mínimo para los hombres es 69 y el máximo 96. En la mujer es 68 y 95.

A partir del gráfico y los valores de las medias puede observarse que:

- **78% de los pacientes tiene valores iguales o menores a 85°. (117 del total de 150).**
- **22% de la muestra se encuentra por encima de la norma. (33 del total de 150)**

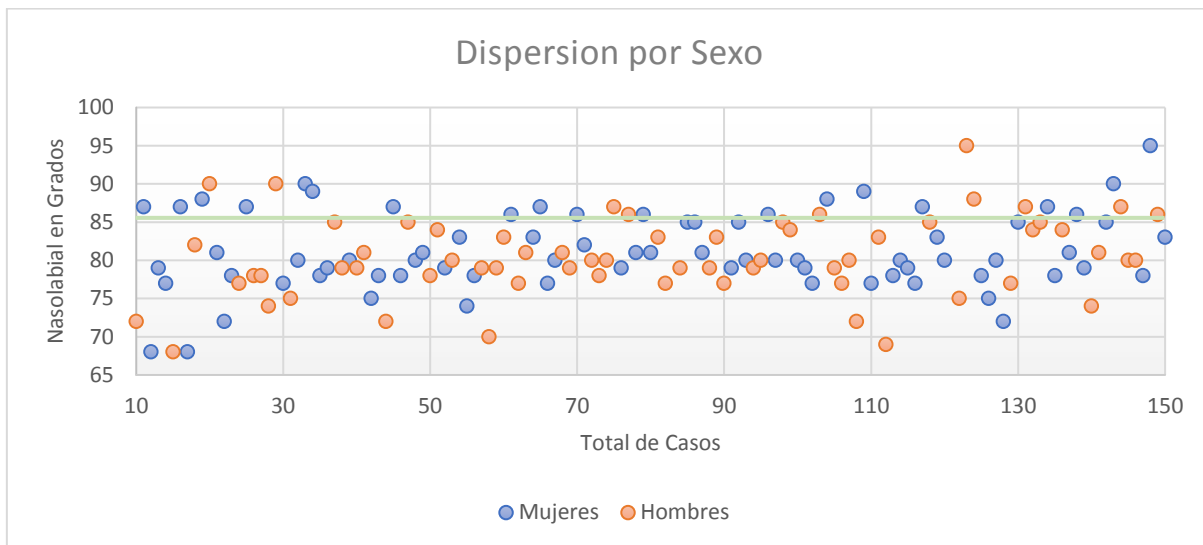


Figura N°14. Angulo Nasolabial según Sexo.

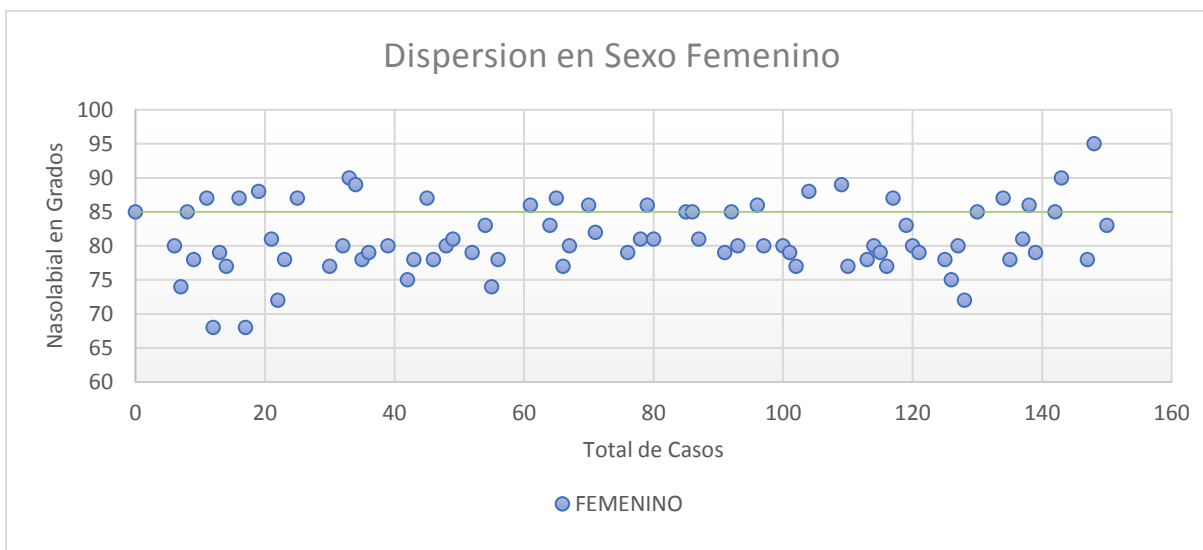


Figura N°15. Angulo Nasolabial en Sexo Femenino.

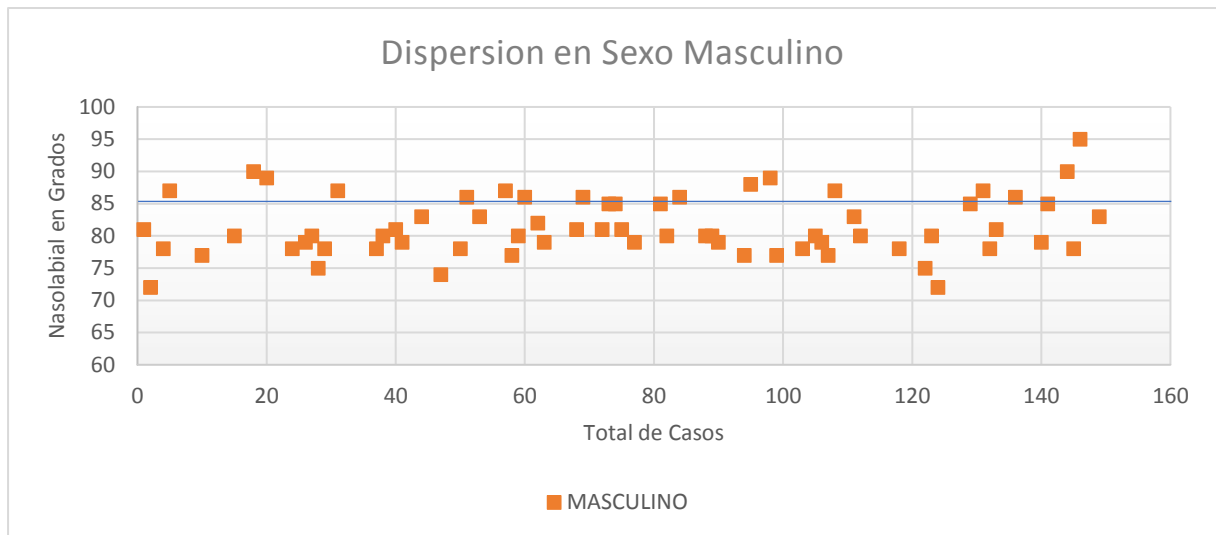


Figura N°16. Angulo Nasolabial en Sexo Masculino.

Angulo Nasolabial		
	HOMBRES	MUJERES
MEDIA	80.8	81,16
MEDIANA	80	80
MODA	80	80
DES ESTÁNDAR	6,35	4,98
RANGO	37	67
MÍNIMO	69	68
MÁXIMO	96	95

Tabla N°1. Dispersiones en Sexo Masculino y Femenino.

8.3. ÁNGULO NASOLABIAL SEGÚN TIPO DE DENTICIÓN

En este punto se analizan las dispersiones de los valores determinados como ángulo Nasolabial comparando la misma entre los casos de dentición mixta y permanente (fig. N°17). Para mayor información se expone en las Tablas 2 la estadística descriptiva correspondiente con la estimación de los parámetros de dichas dispersiones.

A partir del gráfico de la figura N°17 puede observarse a simple vista que la gran mayoría de los datos de dentición mixta, exceptuando solo uno, así como la totalidad de los del tipo permanente, se encuentran por encima de la norma.

En la figura puede observarse una distribución homogénea de los datos dentro del rango de 85° tanto para la dentición mixta como la permanente.

- **45% (67 muestras) corresponde a Dentición Mixta**
- **55% (83 muestras) a dentición Permanente.**

En lo que respecta a Dentición Mixta del tenemos:

- **17 muestras se hallan entre 85° y 90° (5 hombres y 12 mujeres),**
- **6 muestras se hallan en 85° (2 hombres y 4 mujeres)**
- **44 muestras por debajo de 85 (21 masculinos y 23 femeninos).**

Respecto a Dentición Permanente tenemos:

- **14 muestras se hallan entre 85° y 90° (8 hombres y 6 mujeres),**
- **6 muestras se hallan en 85° (3 hombres y 3 mujeres)**
- **61 muestras por debajo de 85° (30 masculinos y 31 femeninos).**

En la tabla N°2 pueden observarse los siguientes parámetros: La Media o Promedio se calcula sumando un conjunto de números y dividiéndolos por la cantidad de esos números. 80.7 y 81.3 son los valores para Permanente y Mixta, respectivamente. Mediana es el número que parte a la mitad un conjunto de números ordenados de menor a mayor. En Dentición Permanente y Mixta es 80. La Moda es el número que aparece con mayor frecuencia en un grupo de números, y es 80 en Permanentes y 77 en Mixta. La desviación estándar es 5.60 para Permanentes y Mixta. El valor mínimo para Permanentes es 68 y 69 para Mixta. El valor máximo es 96 y 95, en Permanentes y Mixta, respectivamente.

Angulo Nasolabial		
	HOMBRES	MUJERES
MEDIA	80.7	81.3
MEDIANA	80	80
MODA	80	77
DES ESTÁNDAR	5.60	5.60
RANGO	28	26
MÍNIMO	68	69
MÁXIMO	96	95

Tabla N°2. Dispersiones según Dentición.

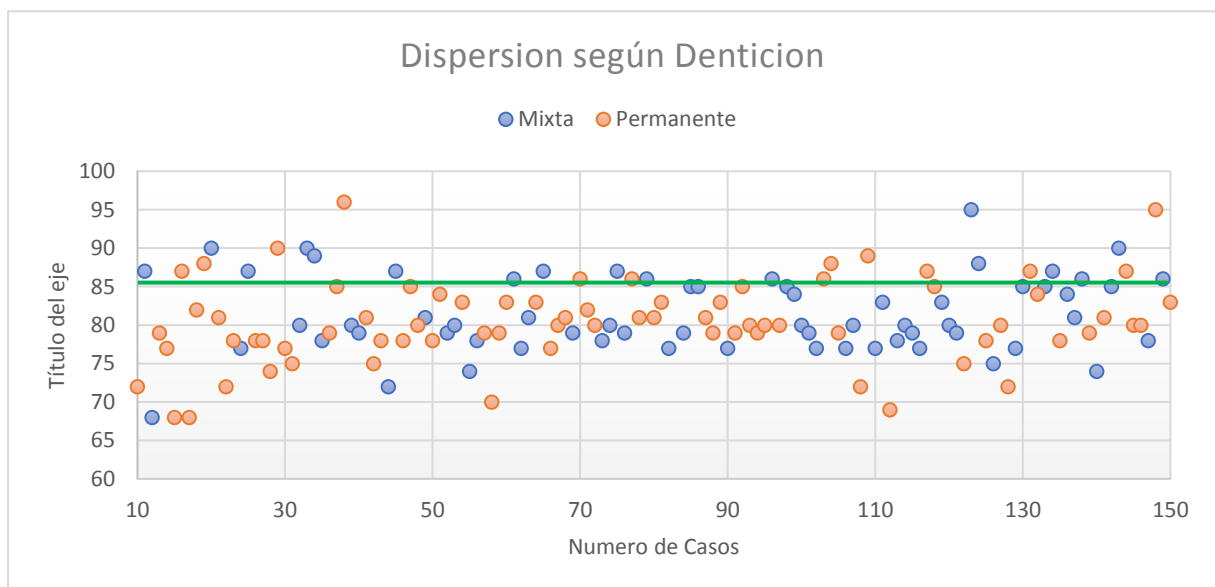


Figura N°17. Angulo Nasolabial según Dentición.

8.4. MEDIA DEL ÁNGULO NASOLABIAL

La Media o Promedio del ángulo Nasolabial en general fue de 81°.

Para finalizar se incluyó (Fig. N°18) en el trabajo un gráfico de Línea Apilada para observar mejor la distribución de la muestra.

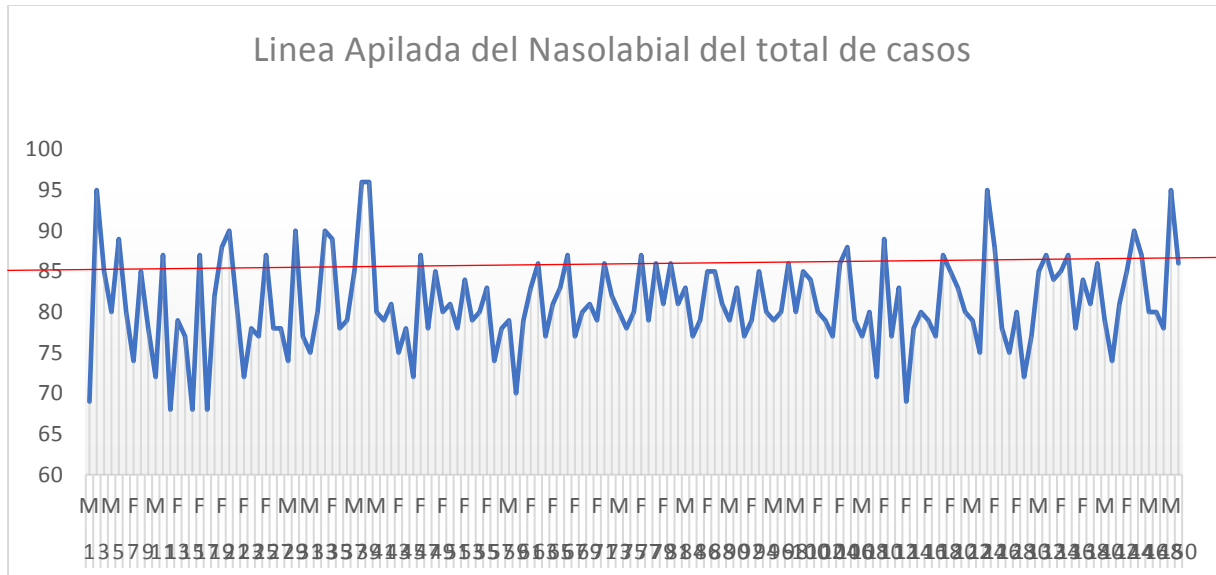


Figura N°18. Gráfico de Apilada del total de la muestra.



DISCUSIÓN



9- DISCUSIÓN

Como ya se mencionó, el ángulo Nasolabial puede dividirse en 2 ángulos menores, una superior y otro inferior. En general los autores suelen analizarlo en conjunto, lo cual consideramos poco preciso para la zona que estamos estudiando. Hay 2 variables en esta zona que pueden darnos diferentes resultados: la inclinación de la base de la nariz y la posición anteroposterior del labio superior. Destacamos el ángulo Nasolabial inferior, el cual es más preciso ya que no está sujeto a estas variables.

Según Arnet - McLaughlin en su libro “Planificación facial y oral para ortodoncistas y cirujanos orales” (10) y Mc Namara - Brudon en su texto “Tratamiento ortodóncico y ortopédico en la dentición mixta” (5) el valor promedio del ángulo Nasolabial es de 103.5° en mujeres y 106.4° en varones para el primer libro citado y 102° para el segundo texto.

Según Gregoret, Tuber, Escobar y Matos de Fonseca, en su libro “Ortodoncia y cirugía ortognática” (4) el ángulo Nasolabial Inferior tiene un valor normal de $85^{\circ} \pm 5^{\circ}$.

Los valores promedio que acusaron nuestra muestra casuística fueron de 81.01° . Este valor se asemeja al primer estudio mencionado, aunque tenemos que tener en cuenta que diferencias con los demás estudios se dan porque en general los autores suelen estudiar el ángulo Nasolabial Total, y no así el Nasolabial Inferior, como es el caso de nuestro estudio. Si sumamos la Media de ángulo superior (17.5°) con la Media del ángulo inferior (85°) estaremos en valores más cercanos a lo que citan autores que miden el ángulo en su totalidad.



CONCLUSIÓN

10- CONCLUSIÓN

Como se suele pensar, la mayoría de los clínicos dan por hecho que el ángulo Nasolabial, en las clases II esqueléticas (por adelantamiento del maxilar superior) da valores por debajo de la norma. En esta investigación se tomaron 150 muestras de pacientes con clase II esquelética y se obtuvieron los siguientes resultados y deducciones:

- La Media o Promedio del ángulo Nasolabial es de 81° (Norma 85°).
- Un 78% de la muestra de pacientes presentan valores iguales o menores a 85 grados. (117 muestras).
- Un 22% de pacientes presentan valores mayores a 85 grados. (33 muestras).
- El espesor del labio superior deberá considerarse en el diagnóstico, ya que un 22% de los resultados dieron aumento del ángulo Nasolabial, aun en Convexidades aumentadas.
- El ángulo Nasolabial inferior es el más adecuado para realizar un correcto diagnóstico del perfil facial. No así el ángulo Nasolabial superior.
- El análisis estético del perfil es importante y complementario al análisis estético frontal.



BIBLIOGRAFÍA

-
1. PROFFIT, W; FIELDS, H; SARVER, D. Año 2008. Ortodoncia contemporánea. Editorial Elsevier.
 2. GRABER, T; VANANDEL, R; JR, K. Año 2013. Ortodoncia: Principios y técnicas actuales. 5 ed. Ed Elsevier.
 3. ENLOW, DH; PORTON, WR. Año 1992. Crecimiento maxilofacial. 3ª ed. Interamericana McGraw Hill México
 4. GREGORET, J; TUBER, E; ESCOBAR, L; MATOS DE FONSECA, A. Año 2008. Ortodoncia y cirugía ortognática. Diagnóstico y Planificación. 2 ed. NM ediciones.
 5. MC NAMARA, J Jr; BRUDON L. WILLIA. Año 1993. Tratamiento ortodóncico y ortopédico en la dentición mixta. NP Needlan Press. Cap. 2.
 6. RAKOSI, T; IRMTRUD, J. Año 1992. Atlas de Ortopedia Maxilar: Diagnostico.1 ed. Ediciones científicas y técnicas S.A.
 7. I, PERDOMO; M, BETI; S, BIANCHI; A, BONO; V, PELLEGRINI; S, RUSCITTI. Año 2017. Importancia de los tejidos blandos al momento de realizar el plan de tratamiento. V Jornadas Internacionales de Actualización en Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de La Plata (La Plata, 6 y 7 de julio de 2017)
 8. VIAZIS D. ANTHONY. Año 1995. Atlas de ortodoncia. Principios y aplicaciones clínicas. 1 ed. Ed medica panamericana.
 9. ECHARRI, P. Año 1998. Diagnóstico en Ortodoncia. Estudio Multidisciplinario. Editorial Quintessence. Barcelona.
 10. ARNNET, W; MC LAUGHLIN, R. Año 2005. Planificación facial y oral para ortodoncistas y cirujanos orales. 1 ed. Ed Elsevier.

-
11. DA SAILVA, F; GAMBIA, G; SILVA, L. Año 2014. Ortodoncia interoceptica. Protocolo de tratamiento en dos fases. 1 ed. Ed Panamericana.
 12. PAPADOPOULUS, M. Año 2007. Tratamiento ortodóntico en pacientes clase II no colaboradores. 1 ed. Ed Elsevier.
 13. GOLDSMITH, D; PALOMINO, H. Año 1998. Evaluación del ángulo Nasolabial. Revista Facultad de Odontología. Universidad de Valparaiso.
 14. AGUILAR F. JUAN. Año 1996. Manual de Cefalometría. 1 ed. Editorial Aguiram.
 15. DE ALMEIDA, F; SOUZA NEVES, I; JUNQUEIRA PEREIRA, T; VIEIRA DE SIQUEIRA, V. Año 2008. Avaliação do ângulo nasolabial após o tratamento ortodôntico com e sem extração dos primeiros pré-molares. Rev. Dent. Press Ortodon. Ortop.
 16. SILVEIRA, C; CORREA, F; VEDOVELLO ; VALDRIGHI, H; VEDOVELLO, S; TELLES, E. Año 2006. Alterações do ângulo nasolabial e da inclinação do incisivo central superior pós tratamento ortodôntico.
 17. SAKIMA, M; PINTO, A; RAVELI, D; MARTINS, L; RAMOS, ADILSON L. Rev. dent. press ortodon. ortop. maxilar. Año 2001. Estudo do ângulo nasolabial em indivíduos classe II primeira divisão com diferentes padrões faciais.
 18. FREITAS, M; CASTANHA, J; PINZAN, A; JANSON, G; SIQUEIRA, V. Año 1999. Estudo longitudinal das alterações do ângulo nasolabial em jovens com classe II 1 divisão, que se submetem ao tratamento ortodôntico corretivo.